

**UNIVERSIDADE DE LISBOA**  
**FACULDADE DE PSICOLOGIA E DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO**



**As Tecnologias na Sala de Aula**  
**– Dinâmicas e Percepções da Integração das TIC no Ensino Básico –**

**VOLUME I**

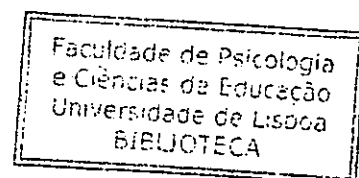
**Sandra Joana Rita Fradão**

**MESTRADO EM CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO**

**Área de Especialização em Tecnologias Educativas**

**Outubro de 2006**

UNIVERSIDADE DE LISBOA  
FACULDADE DE PSICOLOGIA E DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO



As Tecnologias na Sala de Aula  
– Dinâmicas e Percepções da Integração das TIC no Ensino Básico –

VOLUME I

**Sandra Joana Rita Fradão**

**Orientadora: Professora Doutora Maria Helena Peralta**

**MESTRADO EM CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO**

Área de Especialização em Tecnologias Educativas

Outubro de 2006

## **Agradecimentos**

A conclusão deste trabalho, fruto de um longo e por vezes solitário processo, só foi possível graças ao apoio e estímulo incondicional de várias pessoas. Tomo, por isso, a liberdade de agradecer esse contributo inestimável, em particular:

- à professora Maria Helena Peralta pelo apoio, empenho e orientação que disponibilizou, pelo sorriso com que sempre me acolheu e por me fazer acreditar que eu conseguiria;

- à escola que, ao receber-me de portas abertas, tornou esta iniciação à investigação um pouco mais doce, bem como aos alunos e à professora por me permitirem entrar na sua sala de aula e me darem a conhecer as suas experiências, vivências e percepções;

- a todos os professores do mestrado com quem tive o privilégio de aprender e partilhar conhecimentos e opiniões, bem como descobrir novos mundos nas ciências da educação;

- aos novos colegas e amigos que ganhei ao longo deste percurso e que, pela amizade com que me presentearam, me enriqueceram como pessoa;

- à Francisca e à Ana por terem sido uma grande fonte de inspiração e apoio, desde a elaboração do projecto à revisão do trabalho final;

- à minha família e a todos os amigos, que apesar das horas que deixei de partilhar com eles, acreditaram sempre que valia a pena.

## ÍNDICE

<b>ÍNDICE .....</b>	<b>IV</b>
<b>ÍNDICE DE GRÁFICOS E QUADROS .....</b>	<b>VI</b>
<b>RESUMO .....</b>	<b>VII</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>VIII</b>
<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>1</b>
1. CONTEXTO DO ESTUDO .....	1
2. O PROBLEMA E AS QUESTÕES DE INVESTIGAÇÃO .....	6
3. OPÇÕES METODOLÓGICAS GERAIS .....	7
4. ESTRUTURA DO TRABALHO .....	9
<b>I. ENQUADRAMENTO TEÓRICO E NORMATIVO .....</b>	<b>12</b>
1. AS TIC NO SISTEMA DE ENSINO PORTUGUÊS .....	14
2. UTILIZAÇÕES PEDAGÓGICAS DAS TIC .....	21
2.1. Aprendizagem mediada pelas TIC.....	21
2.2. Novos ambientes de aprendizagem em sala de aula .....	32
3. O CURRÍCULO COMO PROJECTO EM CONSTRUÇÃO .....	39
4. SÍNTESE DO ENQUADRAMENTO TEÓRICO DO ESTUDO .....	44
<b>II. PERCURSO METODOLÓGICO .....</b>	<b>46</b>
1. ABORDAGEM METODOLÓGICA.....	47
1.1. Investigação qualitativa .....	47
1.2. Estudo de caso .....	49
2. O CONTEXTO DA INVESTIGAÇÃO .....	54
2.1. Caracterização geral da escola.....	54
2.2. Recursos tecnológicos na escola.....	55
3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLHA DE DADOS .....	57
3.1. Os documentos .....	58
3.2. As entrevistas.....	59
3.2.1. A entrevista à professora.....	60
3.2.2. A entrevista aos alunos .....	64
3.3. A observação .....	67
4. SÍNTESE DO PERCURSO METODOLÓGICO .....	71



<b>III. ANÁLISE, INTERPRETAÇÃO E DISCUSSÃO DE DADOS.....</b>	<b>72</b>
1. PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DE DADOS.....	73
1.1. Análise de conteúdo.....	73
1.2. O processo de análise.....	74
2. INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS PARCIAIS.....	82
2.1. Os documentos.....	82
2.2. As entrevistas.....	85
2.2.1. A entrevista à professora.....	86
2.2.2. A entrevista aos alunos.....	98
2.3. As observações.....	108
3. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS GERAIS.....	123
3.1. A utilização das TIC nas aulas.....	123
3.1.1 Ferramentas utilizadas.....	123
3.1.2 Aspectos positivos.....	125
3.1.3 Aspectos negativos.....	127
3.2. A aprendizagem mediada pelas TIC.....	130
3.2.1. Objectivos de aprendizagem.....	130
3.2.2. Actividades desenvolvidas.....	132
3.2.3. Resultados das aprendizagens com as TIC.....	134
3.3. As dinâmicas das aulas.....	135
3.3.1. Estratégias de trabalho.....	136
3.3.2. Atitude da professora.....	136
3.3.3. Atitude dos alunos.....	138
4. SÍNTESE DOS RESULTADOS OBTIDOS.....	140
<b>IV. CONCLUSÕES E IMPLICAÇÕES.....</b>	<b>143</b>
1. RESPOSTA ÀS QUESTÕES DE PESQUISA.....	144
2. LIMITAÇÕES DO ESTUDO E SUGESTÕES DE TRABALHOS FUTUROS.....	154
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>157</b>

## ÍNDICE DE GRÁFICOS E QUADROS

<b>Gráfico nº 1 – Evolução anual dos resultados escolares globais nos últimos 10 anos .....</b>	<b>55</b>
<b>Gráfico nº 2 – Utilização das TIC para realizar tarefas relacionadas com actividades propostas para a aula .....</b>	<b>112</b>
<b>Gráfico nº 3 – Utilização das TIC para realizar tarefas não relacionadas com actividades propostas para a aula .....</b>	<b>113</b>
<b>Gráfico nº 4 – Comparação dos indicadores das aprendizagens no domínio de competências específicas da língua inglesa .....</b>	<b>115</b>
<b>Gráfico nº 5 – Comparação dos indicadores relativos à atitude da professora .....</b>	<b>120</b>
<b>Gráfico nº 6 – Comparação dos indicadores relativos à atitude dos alunos .....</b>	<b>122</b>
<b>Quadro nº 1 – Distribuição do número de alunos por ano de escolaridade.....</b>	<b>54</b>
<b>Quadro nº 2 – Tabela com as observações de aula realizadas.....</b>	<b>68</b>
<b>Quadro nº 3 – Síntese do percurso metodológico do estudo.....</b>	<b>71</b>
<b>Quadro nº 4 – Tabela com categorias, subcategorias e indicadores encontrados na entrevista à professora.....</b>	<b>75</b>
<b>Quadro nº 5 – Tabela com categorias, subcategorias e indicadores encontrados na entrevista aos alunos .....</b>	<b>78</b>
<b>Quadro nº 6 – Tabela com as categorias, subcategorias e indicadores encontrados nas observações....</b>	<b>79</b>
<b>Quadro nº 7 – Sumários e actividades propostas em todas as aulas observadas .....</b>	<b>109</b>
<b>Quadro nº 8 – Ferramentas usadas pelos alunos para actividades propostas e não propostas.....</b>	<b>111</b>
<b>Quadro nº 9 – Evolução do desenvolvimento das actividades realizadas com recurso às TIC.....</b>	<b>116</b>
<b>Quadro nº 10 – Estratégias de trabalho usadas em todas as aulas observadas .....</b>	<b>118</b>
<b>Quadro nº 11 – Ferramentas referenciadas nos diversos instrumentos de recolha de dados .....</b>	<b>124</b>
<b>Quadro nº 12 – Aspectos positivos da utilização das TIC .....</b>	<b>126</b>
<b>Quadro nº 13 – Aspectos negativos da utilização das TIC .....</b>	<b>127</b>
<b>Quadro nº 14 – Objectivos de aprendizagem para a utilização das TIC.....</b>	<b>131</b>

## RESUMO

A presente investigação visa aprofundar o conhecimento existente sobre o papel das TIC no ensino. Tendo como problema central do nosso estudo saber *qual o papel das TIC na dinâmica de ensinar e aprender na sala de aula*, debruçamo-nos sobre as formas de utilização das tecnologias em aula, a sua relação com o currículo da disciplina em que são usadas e a sua função no processo de ensino e aprendizagem. Pretendemos compreender e descrever de forma holística este fenómeno, tendo, por isso, privilegiado a observação de aulas em que as TIC eram usadas. Para nos ajudar ao longo deste processo, apoiámo-nos na literatura sobre o uso das TIC no ensino, com especial enfoque nas potencialidades relativas às aprendizagens.

Este estudo segue uma abordagem qualitativa, de carácter exploratório e de natureza descritiva e interpretativa, tendo assumido a forma de estudo de caso. O caso consiste nas práticas de utilização das TIC em sala de aula, pelo que seleccionámos como sujeitos os alunos de uma turma do 8º ano do Ensino Básico e a professora de uma das disciplinas. Recolhemos os dados através de três tipos de instrumentos, a saber, documentos, que constituem o currículo formal dos sujeitos, entrevistas semi-estruturadas aos sujeitos e observação de aulas. A análise dos dados foi feita numa perspectiva indutiva, através de construções interpretativas, e de acordo com as normas da técnica de análise de conteúdo temática por categorias. Para obter a validade necessária a este tipo de estudo recorremos à triangulação metodológica, tendo cruzando os dados provenientes dos diferentes instrumentos de recolha.

Os resultados obtidos mostraram que as TIC são utilizadas na sala de aula de forma contextualizada e subordinada ao currículo específico da disciplina, mas que essa utilização está ainda num estado incipiente, sendo que não se encontraram indicadores de metodologias ou actividades de aprendizagem reveladores de uma prática consistente. Todavia, as aulas com as TIC são pautadas por abordagens construtivistas de aprendizagem, sendo que os alunos emergem como elementos activos no processo de ensino e aprendizagem, processo este que a professora orienta e acompanha.

**Palavras-chave** – Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC); Recursos pedagógicos; Dinâmicas de sala de aula; Estudo de caso; Inovação e mudança.

## Technology in the classroom – Dynamics and perceptions of ICT integration in high school –

### ABSTRACT

The research aimed at learning more about the role ICT has in education. The core problem of our study was: *what is the role of ICT in the teaching and learning classroom dynamics*. Having this in mind we focused on the ways of using technology in class, the relationship with the curriculum of the subject they are used in, as well as its function in the learning and teaching process. As we intended to understand and describe this phenomenon in a holistic way, we favoured the observation of classes where ICT were used. To help us along this process, we based our investigation on the literature concerning the use of ICT in education, namely on studies about the influence they have on the learning process.

This study follows a qualitative approach, with an exploratory character and descriptive and interpretive nature, having taken the form of a case study. The case consists of the ICT use practices in the classroom, thus we chose as subjects all the students of an 8th grade class and the teacher of one of the curriculum subjects. We gathered the data using three types of instruments, namely, documents, which represent the formal curriculum of our subjects, semi-structured interviews to the subjects and direct observation in the classroom. The analysis of the data was carried out on an inductive perspective, through interpretative constructions, and according to the rules of thematic content by category analysis technique. To obtain the required validity to this type of study, we used the methodological triangulation, having cross referenced the data obtained through the different gathering instruments.

The results show that the use of ICT in the classroom is subordinated to the specific curriculum of the school subject, but this use is still incipient, as we didn't find indicators that reveal consistency concerning the learning methods or activities. However, classes in which ICT are used tend to follow constructive learning approaches, hence the students emerge as active elements in the learning and teaching process, which the teacher assists and guides.

**Key words** – Information and Communication Technologies (ICT); Pedagogical resources; Classroom dynamics; Case study; Innovation and change.



## INTRODUÇÃO

*Actualmente, as tecnologias de informação e comunicação (TIC) representam uma força determinante do processo de mudança social, surgindo como a trave-mestra de um novo tipo de sociedade, a sociedade de informação. (Ponte, 2000, p.64)*

A presente dissertação apresenta uma investigação realizada no âmbito do Mestrado em Ciências da Educação, área de especialização em Tecnologias Educativas, cujo tema é *As Tecnologias na Sala de Aula – Dinâmicas e Percepções da Integração das TIC no Ensino Básico*.

### *1. Contexto do estudo*

A sociedade sofre constantes alterações e está sujeita a diferentes desafios. Presentemente são várias as áreas do saber que se têm dedicado à investigação e à discussão das potencialidades trazidas pelas Tecnologias de Informação e Comunicação. Quer em termos sociais, quer em termos políticos, tem havido um forte investimento nesta matéria, uma vez que estas novas ferramentas proporcionam novas formas de estar, de comunicar e de aprender, ou seja, de viver em sociedade.

A escola, enquanto espaço de aprendizagem e local de acesso às fontes de informação e conhecimento, tem que acompanhar as alterações sociais, de modo a manter o papel fundamental que a caracteriza em termos de formação e educação. A tarefa talvez não seja fácil, uma vez que, actualmente, há um enorme conjunto de saberes e experiências disponíveis fora do ambiente

escolar. Por outro lado, a adaptação a novas situações de aprendizagem e a introdução nas escolas de novos recursos educativos exigem algum esforço da parte da comunidade educativa. A integração das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC<sup>1</sup>) nas práticas educativas constitui, assim, um dos desafios que a escola hoje enfrenta.

De forma a proporcionar às escolas a possibilidade de se manterem actualizadas e enquadradas nos novos desafios da sociedade, têm sido tomadas algumas medidas nesse sentido. Por um lado, tem havido ao longo dos últimos anos, por parte das escolas e das entidades responsáveis, um investimento nos equipamentos necessários para ligar as nossas escolas à Sociedade de Informação. Por outro lado, tem também havido por parte dos professores a necessidade de formação na área das tecnologias. Muitos vêem-se confrontados com novas ferramentas de trabalho, às quais reconhecem vantagens, mas com as quais não estão aptos a trabalhar.

Mas porquê integrar as TIC no processo educativo? Apenas para acompanhar a evolução da sociedade? São cada vez mais os que defendem as vantagens que a utilização das TIC pode trazer ao processo de ensino e aprendizagem. Almeida d'Eça (2002, p.37), ao falar do papel dos novos meios de comunicação que a Internet oferece, afirma que:

---

<sup>1</sup> Neste trabalho utiliza-se com o mesmo significado a designação "Tecnologias de Informação e Comunicação" (TIC) e "novas tecnologias". Outras vezes usamos o termo "computador" para nos referirmos às mesmas tecnologias, uma vez que é o computador que centraliza todos os outros periféricos. Conscientes de que estas designações terão diferentes significados, apercebemo-nos de que elas surgem na literatura, na maioria das vezes, como sinónimos. Partilhamos da opinião de Ponte (2001:107), que afirma tratar-se de um problema de terminologia:

*"Durante muitos anos falava-se apenas no computador. Depois, com a proeminência que os periféricos começaram a ter (impressoras, plotters, scanners, etc.), começou a falar-se em "novas tecnologias de informação" (NTI). Com a associação entre informática e telecomunicações generalizou-se o termo "tecnologias de informação e comunicação" (TIC). Qualquer das designações é redutora. (...) Mas não há, por enquanto, melhor termo para designar estas tecnologias."*

“A integração das novas tecnologias no espaço escola, em geral, e na prática lectiva, em particular, facilitará a abertura de novos caminhos, porque permitirá desenvolver competências intimamente ligadas à vida activa, tais como a capacidade de análise, interpretação e processamento de informação, a formulação de questões, a resolução de problemas e situações reais, o espírito crítico, e a aprendizagem ao longo da vida, aspectos fulcrais da vida profissional num mundo em constante mudança.”

A questão que se coloca hoje a muitos professores é, acima de tudo, a de como usar a tecnologia disponível para desenvolver as competências dos alunos. Para tal, há que definir quais as potencialidades de cada ferramenta tecnológica e como podemos enquadrá-la nas concepções pedagógicas e didácticas que orientam o trabalho dos professores. Como refere Ponte (2000, p.74):

“Mais do que um simples domínio instrumental, torna-se necessário uma identificação cultural. De que modo pode esta tecnologia servir ao meu trabalho? De que modo pode ela transformar a minha actividade, criando novos objectivos, novos processos de trabalho, novos modos de interacção com os meus semelhantes? O uso crítico de uma técnica exige o conhecimento do seu modo de operação (comandos, funções, etc.) e das suas limitações. Exige também uma profunda interiorização das suas potencialidades, em relação com os nossos objectivos e desejos. E exige, finalmente, uma apreensão das suas possíveis consequências nos nossos modos de pensar, ser e sentir.”

Todavia, alguns autores acreditam que as novas tecnologias têm encontrado dificuldades em assumir um papel determinante na escola (Cuban, 2001; Salomon, 2002). Papert (1997)

afirma que as escolas não podem ignorar a importância dos computadores e terão que assumi-la, devido, essencialmente, à conjugação de três forças decisivas: a grande indústria, a revolução na aprendizagem e o poder das crianças que dispõem de computador em casa. Muitos dos estudos realizados no nosso país têm-se debruçado, precisamente, sobre as variáveis que condicionam o sucesso ou insucesso da introdução das TIC nas escolas, bem como sobre as características do processo de utilização das tecnologias nas práticas educativas.

Apesar de não existirem ainda dados que sistematizem a totalidade das investigações feitas no nosso país na área das TIC em contexto educativo, um estudo de Coutinho e Chaves (2001), relativo à amostra de investigações feitas nesta área na Universidade do Minho, apresenta alguns resultados quanto às temáticas mais abordadas e às metodologias privilegiadas. Os autores classificaram os domínios de investigação em oito categorias que denominaram de comunicação, imagem, computador no ensino, multimédia e hipermédia, ensino a distância, teorias de aprendizagem, formação de professores e formação profissional. Quanto às orientações metodológicas mais utilizadas nestas investigações, é de salientar que cerca de 78% dos estudos foram desenvolvidos com apoio a metodologias quantitativas (nas quais se incluem estudos experimentais e descritivos) e 14% estão associados a metodologias mistas. Quanto a investigações de natureza qualitativa, estas encontram-se em número reduzido, cerca de 8%, não sendo clarificadas as formas que estes estudos assumiram.

Apesar da especificação de áreas temáticas definida pelos autores, torna-se difícil isolar os contextos de ensino focados pelos estudos, ou seja, quais deles se reportam ao uso das TIC na escola, na sala de aula ou em noutros locais. Não esquecendo que o estudo referido não pretende ser uma representação de toda a investigação feita no nosso país relativamente à temática das TIC em contexto educativo, cremos poder afirmar que os estudos orientados para a compreensão

dos processos de utilização das tecnologias nas práticas lectivas são ainda em número reduzido. No entanto, todos os estudos relacionados com as TIC na educação, mesmo que o seu foco não seja o processo de ensino e aprendizagem em sala de aula, vão-nos permitindo encontrar dados indicativos da utilização destas novas ferramentas por alunos e professores.

Silva (2004), no seu estudo sobre professores utilizadores das TIC em contexto educativo, realizado sobre a forma de estudo de caso numa escola secundária, procurou também caracterizar os modos como os professores usam as tecnologias em situações de aprendizagem. No que diz respeito aos hábitos de trabalho com os alunos, os resultados mostraram que 64% dos professores afirmam utilizar o computador com os alunos no decorrer das suas aulas e no âmbito das disciplinas que leccionam, sendo que 29%, dessa utilização é feita uma vez por período e apenas 18% semanalmente. Ainda assim, estes valores superam os números obtidos em estudos realizados a nível nacional. De acordo com os dados obtidos por Paiva (2002), 74% dos professores não utiliza o computador com os seus alunos (em aula e/ou em outros contextos) e apenas 19% dos docentes afirma ter utilizado o computador com os alunos mais de quatro vezes por ano.

Talvez encontremos uma das razões para este número tão reduzido de utilização das TIC com os alunos, especialmente em sala de aula, nas conclusões obtidas no projecto europeu IPETCCO (Peralta, 2002). Este estudo versou a situação actual em diferentes países da Europa no que respeita a aplicação das TIC nas práticas de ensino e aprendizagem no 1º Ciclo do Ensino Básico. De acordo com este estudo, em Portugal os professores sabem usar os computadores, mas não na sala de aula com os seus alunos, referindo a necessidade de formação e preparação para a utilização didáctica das ferramentas. Verificamos ainda que, em termos gerais, a tecnologia não é um recurso integrado nas actividades educativas e que muitas vezes o

uso que é feito das mesmas não é enquadrado em princípios de aprendizagem. Na verdade, e ainda segundo os resultados deste projecto, as TIC não mudaram de forma significativa as atitudes, papéis e formas de aprender e de ensinar nas escolas, conclusões estas que vão ao encontro das posições tomadas por outros investigadores (Moran, 1995; Negroponte, 1996; Papert, 1997; Cuban, 2001; Salomon, 2002; Moraes, 2005).

Como podemos verificar, existem já alguns estudos sobre as novas tecnologias em educação no nosso país, mas não encontrámos investigações centradas na observação das práticas de ensino e aprendizagem na sala de aula. Se, por um lado, vários autores defendem a importância e as potencialidades educativas que as TIC apresentam e, por outro lado, não temos dados relativos à forma como são utilizadas em contexto de sala de aula, então, parece-nos pertinente estudar o uso que se faz dessas ferramentas, nomeadamente o computador, nas práticas lectivas.

## ***2. O problema e as questões de investigação***

Apesar dos estudos já realizados e da sua importância, não existem ainda investigações centradas na observação de sala de aula, pelo que se torna imperativo procurar saber como são, de facto, utilizadas as TIC no processo interactivo de ensino e aprendizagem, que ocorre essencialmente nesse contexto educativo. Decorrente dessa necessidade, definimos como problema central do nosso estudo, *qual o papel das TIC na dinâmica de ensinar e aprender na sala de aula?* A partir deste problema, pretendíamos, por um lado, analisar como se processa a utilização regular das TIC no espaço aula, e, por outro, determinar aspectos facilitadores e constrangimentos associados à sua integração no processo de ensino e aprendizagem. Visámos

também conhecer as representações de alunos e professores relativamente ao impacto que o uso das tecnologias tem nas aprendizagens.

Tendo em conta a problemática acima referida, formulámos as seguintes questões de investigação:

- De que forma são as TIC utilizadas na sala de aula?
- Qual a relação entre as TIC e o currículo de uma disciplina?
- Qual a função das TIC no processo de ensino e aprendizagem?

Na sequência da determinação destas questões, o passo seguinte consistiu na definição dos objectivos que iriam orientar, de forma mais específica, todo o nosso trabalho. Tendo a presente investigação a finalidade de estudar a forma como decorrem as aulas em que se recorre às TIC como recurso pedagógico para o desenvolvimento de competências específicas de uma disciplina curricular (que não seja TIC), este estudo orienta-se por quatro objectivos:

- Identificar utilizações pedagógicas das TIC numa sala de aula do Ensino Básico;
- Caracterizar as dinâmicas de aula em que se utilizam as TIC, nomeadamente o papel do aluno e o do professor;
- Conhecer as representações dos intervenientes do processo relativamente às aprendizagens feitas em contextos em que se utilizam as TIC;
- Verificar qual a relação entre o currículo formal e o currículo real mediado pelas TIC.

### ***3. Opções metodológicas gerais***

Partindo da natureza do problema em questão, da necessidade de compreender em profundidade a realidade que pretendíamos estudar e face à inexistência de estudos sobre a utilização das novas tecnologias na sala de aula, demos preferência a uma abordagem qualitativa, de carácter exploratório e de natureza descritiva e interpretativa. A investigação assumiu a forma de um estudo de caso, de modo a permitir, por um lado, explorar em detalhe a utilização das TIC em sala de aula e, por outro lado, recolher o máximo de dados para aprofundar as questões do estudo.

Dadas as limitações de tempo e a complexidade de interpretações exigidas pelas questões de partida, tivemos o cuidado de delimitar rigorosamente o objecto de estudo. Assim, escolhemos analisar as práticas de utilização das TIC numa turma do 8º ano, do 3º Ciclo do Ensino Básico, pelo que os sujeitos da investigação foram todos os alunos da turma e a professora da disciplina em que se usavam as tecnologias.

Como técnicas de recolha de dados, foram utilizadas a entrevista, a observação e a recolha documental. A recolha documental visou, por um lado, caracterizar o contexto da investigação, e, por outro, analisar os documentos que definem o currículo formal dos sujeitos, nomeadamente, o Currículo Nacional do Ensino Básico e o Projecto Curricular de Turma. As entrevistas, de tipo semi-estruturada, foram utilizadas para conhecer as opiniões da professora e dos alunos relativamente à utilização das TIC no processo de ensino e aprendizagem. As observações, de carácter naturalista, assumiram um papel central no nosso estudo, uma vez que nos permitiram presenciar o desenvolvimento das aulas em que as tecnologias foram utilizadas como recursos de aprendizagem.

Para a análise dos dados recorreu-se à técnica de análise de conteúdo, tendo sido feita uma análise de cariz indutivo, deixando as categorias e subcategorias emergir dos protocolos



resultantes das recolhas de dados. Num primeiro momento obtivemos resultados parciais, provenientes de cada um dos instrumentos de recolha de dados utilizados, que posteriormente cruzámos para obter um conjunto de resultados gerais. De modo a assegurar a validação dos resultados, procedemos à triangulação dos mesmos, estabelecendo a comparação entre as informações provenientes de diferentes fontes.

#### **4. Estrutura do trabalho**

A presente dissertação, resultado do estudo realizado para tentar dar resposta ao problema e às questões acima apresentadas, encontra-se organizada em dois volumes. O primeiro volume é constituído por esta introdução e por mais quatro capítulos, que passamos a descrever brevemente.

No capítulo I, *Enquadramento teórico*, procedemos à contextualização teórica e normativa da problemática em estudo, seleccionando para tal a informação bibliográfica considerada relevante para a compreensão do tema e dos problemas enunciados. Começamos por abordar o processo de integração das TIC no sistema educativo português, analisando algumas das iniciativas tomadas nesse sentido, assim como os respectivos resultados. De seguida exploramos a problemática da utilização pedagógica das TIC, nomeadamente no que respeita às questões de aprendizagem mediada por ferramentas tecnológicas na sala de aula e as dinâmicas e interacções subjacentes a este contexto. Por último, ainda com o objectivo de nos ajudar na interpretação dos resultados, esclarecemos algumas noções relacionadas com currículo, nomeadamente currículo formal e currículo real.

No capítulo II, *Metodologia*, apresentamos e fundamentamos as opções metodológicas que orientaram o estudo, descrevendo as diferentes fases do processo de investigação. Nesta

parte do trabalho explicitamos a abordagem metodológica adoptada e procedemos a uma caracterização do caso em estudo. Ainda neste capítulo clarificamos a escolha das diferentes técnicas de recolha de dados, bem como a concepção, elaboração e aplicação dos instrumentos utilizados.

O capítulo III, *Análise, interpretação e discussão de dados*, é constituído por uma primeira parte que se debruça sobre os procedimentos da análise de dados, na qual se encontra a explicitação e a justificação da técnica de análise utilizada, apresentando-se também o processo e o resultado sumário da análise de conteúdo feita aos dados obtidos. Na segunda parte deste capítulo procedemos, num primeiro momento, à interpretação dos resultados parciais, obtidos através de cada um dos instrumentos de recolha de dados utilizados, procedendo, num segundo momento, à triangulação dos mesmos e à discussão dos resultados gerais.

Por último, no capítulo IV, *Conclusões e Implicações*, apresentamos, por um lado, as respostas encontradas para as questões inicialmente colocadas e, por outro lado, algumas recomendações que considerámos pertinentes fazer, tendo em conta os resultados obtidos. Incluímos, ainda, uma breve reflexão sobre as limitações do estudo e algumas sugestões para futuras investigações.

O segundo volume inclui os anexos, nomeadamente os instrumentos de recolha e análise dos dados da investigação empírica. A apresentação dos dados recolhidos destina-se a permitir que, eventualmente, outros leitores possam proceder a novas análises e interpretações dos mesmos.

Gostaríamos ainda de referir que sempre que as citações se reportam a autores ou livros consultados em língua estrangeira, e dos quais não encontrámos edição portuguesa, foram por

nós traduzidas para Português, com o intuito de facilitar a leitura e a fluidez do texto. A sua tradução é, portanto, da nossa responsabilidade.

## I. ENQUADRAMENTO TEÓRICO E NORMATIVO

*“O advento das novas tecnologias de informação e comunicação e a sua integração no campo educativo, têm suscitado grandes temores e esperanças, repletos de dilemas ideológicos, culturais e sociais que reflectem conflitos de grupos e interesses, tensões entre interpretações alternativas sobre o papel que lhes deve ser atribuído” (Silva, 1999, p.73)*

Os referentes teóricos que serviram de suporte e orientação para a pesquisa decorreram das questões da investigação, enunciadas na *Introdução* deste trabalho, tendo apoiado a planificação do projecto de investigação, a fundamentação das opções metodológicas tomadas e a orientação da análise dos dados. Por razões contextuais, sentimos também a necessidade de recorrer à legislação em vigor, de modo a melhor enquadrar a problemática do estudo. Relembrando que o problema na origem da nossa investigação se prende com a utilização das TIC em sala de aula, no contexto de uma disciplina curricular, enquanto recurso pedagógico, o enquadramento teórico da presente investigação implicou a definição de um quadro conceptual centrado em três áreas fundamentais, que constituem as três partes deste capítulo.

Na primeira parte apresentamos uma síntese da situação no nosso país no que diz respeito à introdução e utilização das TIC nas escolas, bem como os resultados de estudos feitos nesta área. Fazemos também um enquadramento legal e normativo da utilização das tecnologias na educação, particularmente, no que concerne às constantes nas Orientações Curriculares do Ensino Básico.

Num segundo momento, centramo-nos nas utilizações pedagógicas das TIC, abordando a questão da aprendizagem mediada por ferramentas tecnológicas quando utilizadas como recursos

pedagógicos em sala de aula, bem como as dinâmicas e interações características desses novos ambientes de aprendizagem.

Na última parte deste capítulo, exploramos a noção de currículo enquanto processo contínuo de tomada de decisão, com especial enfoque nos níveis de concretização em que ocorre, nomeadamente, o currículo formal e o currículo real.

## ***1. AS TIC NO SISTEMA DE ENSINO PORTUGUÊS***

A introdução das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) nas escolas surge como resposta a uma nova realidade que se impõe e lança novos desafios à sociedade, em geral, e ao ensino, em particular. Neste sentido, foram tomadas medidas no âmbito da educação para facilitar o acesso e a utilização das tecnologias nos estabelecimentos de ensino, bem como para a preparação dos professores nesta área. De modo a melhor compreendermos a actual situação das TIC nas escolas, torna-se necessário, não só contextualizar o processo de introdução das tecnologias no nosso sistema educativo, como também fazer um diagnóstico da situação actual.

A partir da década de 80, surgiram em Portugal várias iniciativas que tinham por objectivo introduzir as TIC nas escolas. Os primeiros passos foram dados com o Projecto MINERVA, nome resultante das iniciais de “Meios Informáticos no Ensino: Racionalização, Valorização, Actualização”, que decorreu entre 1985 e 1994, e que teve eco a nível nacional. O projecto pretendia apoiar as escolas na utilização das TIC enquanto instrumento educativo para qualquer área e nível de escolaridade. Neste sentido, encorajaram-se propostas de trabalho com recurso às TIC que estabelecessem a ligação entre diferentes escolas, tentando manter uma forma de funcionamento em rede.

O projecto marcou o percurso que se tem vindo a fazer no nosso país em relação à introdução das tecnologias no ensino, nomeadamente na sensibilização da comunidade educativa para as potencialidades das TIC. Apesar de ter originado novas dinâmicas de escola, com ênfase no trabalho em equipa e na realização de acções inovadoras, o aproveitamento destas iniciativas poderia ter tido melhores resultados, como refere Ponte (1994, p.44):

“O projecto MINERVA criou uma dinâmica fabulosa mas foi vítima do seu gigantismo. Provocou em muitas escolas de todos os níveis de ensino um verdadeiro choque cultural, estimulou o aparecimento de novas perspectivas de trabalho e proporcionou um importante espaço de formação, mas teria beneficiado de mais discussão interna e externa, de uma melhor estrutura, que definisse linhas de trabalho e responsabilizasse os pólos.”

Posteriormente, na década de 90, surge por iniciativa do Ministério da Educação outro projecto que marcou a dinamização da utilização das TIC no ensino em Portugal: o Projecto Nónio Século XXI – Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação. Seguindo a linha do projecto MINERVA, tinha como objectivos principais a produção, divulgação e utilização de materiais e recursos, bem como a formação no âmbito das TIC. Investiu-se simultaneamente no apetrechamento dos estabelecimentos de ensino no que diz respeito a computadores e ligação à Internet.

Em 2001, com a publicação do Decreto-Lei 6/2001, a importância da integração das TIC no ensino passou a estar, de algum modo, definida em termos legislativos. De acordo com a organização curricular do Ensino Básico determinada por esse mesmo documento, as TIC passam a assumir valor no currículo nacional, quer nas diversas disciplinas, quer nas áreas curriculares não disciplinares. No artigo 3º do respectivo decreto, ao serem enunciados os princípios orientadores para a organização e gestão do currículo, surge uma referência expressa à utilização a ser feita das TIC:

“h) Valorização da diversidade de metodologias e estratégias de ensino e actividades de aprendizagem, em particular com recurso a tecnologias de informação e comunicação,

visando favorecer o desenvolvimento de competências numa perspectiva de formação ao longo da vida”.

Ainda segundo o mesmo documento, as TIC deverão ser também entendidas como uma competência transversal a desenvolver ao longo do Ensino Básico: “Constitui ainda formação transdisciplinar de carácter instrumental a utilização das tecnologias de informação e comunicação, a qual deverá conduzir, no âmbito da escolaridade obrigatória, a uma certificação da aquisição das competências básicas neste domínio.”

Pretende-se, desta forma, que os alunos à saída do Ensino Básico tenham adquirido e desenvolvido um conjunto de competências tecnológicas elementares, que lhes permitam utilizar as ferramentas de produtividade pessoal para actividades como processar textos, criar apresentações, pesquisar informação e comunicar via Internet. Esta formação transdisciplinar, uma vez que não tinha qualquer orientação específica de implementação no processo de ensino, foi assumida de forma mais ou menos intensa por diferentes escolas. Este facto poderá ter sido uma das razões que esteve, no ano lectivo de 2004-2005, na origem da criação de uma nova disciplina no âmbito das tecnologias.

Assim, a disciplina de Tecnologias da Informação e Comunicação começou a ser parte integrante do currículo escolar, com um bloco de 90 minutos semanais para o 9º ano de escolaridade e dois para o 10º, possuindo um programa próprio, cujos conteúdos são a própria tecnologia. Com cariz maioritariamente prático, a disciplina assume como objectivo principal fornecer aos alunos a literacia informática de que tanto se fala na sociedade de informação, como se lê na introdução do próprio programa curricular:



“Este programa tem como finalidade fundamental promover a utilização generalizada, autónoma e reflectida das Tecnologias da Informação e Comunicação pelos alunos a partir do 9º ano e tem como ambição ser uma mais-valia na sua formação, promovendo as suas capacidades e aptidões para pesquisar, gerir, tratar, gerar e difundir informação.”  
(DGIDC, 2003, p.3)

No sentido de otimizar e acompanhar a integração das TIC em todo o processo educativo, foi criado em 2005 a CRIE – Equipa de Missão Computadores, Redes e Internet na Escola. Pretende-se com esta iniciativa contribuir para uma utilização mais efectiva dos recursos tecnológicos das escolas, de modo a enriquecer as iniciativas nesta área em termos de apropriação pedagógica. O Despacho n.º 16 793/2005 implementa a criação da CRIE e define como sua missão: “a concepção, desenvolvimento, concretização e avaliação de iniciativas mobilizadoras e integradoras no domínio do uso dos computadores, redes e Internet nas escolas e nos processos de ensino-aprendizagem.”

A par das iniciativas para a criação de condições que favoreçam a integração das TIC nas escolas, têm sido também realizados estudos com o objectivo de fazer o levantamento de números relativos à utilização das tecnologias ou às percepções que os professores têm relativamente às mesmas. Apesar do número de medidas, programas e projectos que procuram preparar as escolas para a integração destas novas ferramentas, os estudos desenvolvidos, no sentido de conhecer o apetrechamento das escolas e o grau de utilização de tecnologias com fins educativos, revelam que os índices são ainda baixos (Paiva, 2002).

No ano lectivo de 2001-2002, Paiva (2002) realizou um estudo intitulado *As tecnologias de informação e comunicação – utilização pelos professores*, no qual inquiriu cerca de 20.000 docentes, a nível nacional. Entre as várias conclusões desse trabalho, destacamos as seguintes:

- Apenas 26% dos professores afirma usar as tecnologias na sala de aula;
- Os índices de utilização do computador em casa para a actividade docente são bastante superiores, com 81% dos inquiridos a afirmar que usam o computador para preparar as aulas. Essa utilização recai sobre a preparação de fichas e testes (94%), a realização de pesquisas na Internet sobre a respectiva disciplina (54%) e a preparação de apresentações (20%);
- Os tipos de actividades mais frequentes entre os alunos, quando usam as TIC, são: consulta e pesquisa de informação (28%), produção e edição de informação (26%), actividades recreativas/jogos (17%) e organização e gestão da informação (10%);
- Os contextos de utilização das TIC mais representados são o disciplinar (32%), seguindo-se o trabalho de projecto/área-escola (22,2%) e os clubes/núcleos (8,6%);
- A maioria dos professores considera que as TIC são uma grande fonte de motivação dos alunos para as actividades escolares (62%) e acredita que estas ferramentas ajudam os alunos a adquirir novos conhecimentos (72%);
- Quanto aos maiores obstáculos na escola para a introdução das TIC, 43% dos professores referiu a falta de meios técnicos e 20% apontou a falta de formação específica para a integração das TIC junto dos alunos.

Na sequência deste trabalho, e mantendo como principal objectivo conhecer melhor a realidade das TIC em Portugal, em 2002-2003 (Paiva, 2003) foi desenvolvido o estudo *As*

*tecnologias de informação e comunicação – utilização pelos alunos.* Dos resultados obtidos, que correspondem às respostas de 59 488 alunos, de uma amostra de 84 757 alunos, dos 4º, 6º, 8º, 9º, e 11º anos de escolaridade de escolas das redes pública e privada de Portugal Continental, destacamos as seguintes conclusões:

- Só cerca de 60% dos alunos usam computador em casa (35% não tem e 5% não o usa), sendo que o computador é usado quase em paralelo para escrever texto (46%) e para jogar (43%);
- Cerca de 45% dos alunos afirma ter usado o computador em contexto educativo no ano lectivo anterior;
- As circunstâncias de maior utilização do computador na escola são as aulas (39%) e o tempo livre (31%);
- 14% dos alunos utiliza o computador em contexto educativo uma vez por semana e 8% menos de uma vez por mês;
- As actividades que os alunos mais gostam de fazer na escola são a pesquisa na Internet (18%), escrever textos (13%) e jogar (11%);
- Quanto às possíveis razões para o pouco uso dos computadores pelos professores, 61% dos alunos refere a falta de computadores e 36% afirmam que “os professores têm que dar as matérias” (percentagem esta com grande representatividade no 11º ano).

Estes dados, quer pela voz dos professores, quer pela dos alunos, permitem-nos concluir que as TIC são meios ainda relativamente pouco usados em contexto educativo, apesar de a maioria deles já ter adoptado as novas ferramentas a nível pessoal. Paiva, entre as conclusões já

referidas, afirma ainda que a utilização do computador em actividades educativas além de ser em número reduzido, talvez não seja muito “sistemática, planificada e pedagogicamente cuidada” (2002, p.44). São aspectos como este que nos levaram a optar por um percurso de investigação que proporcionasse uma melhor compreensão da situação actual.

## **2. UTILIZAÇÕES PEDAGÓGICAS DAS TIC**

Uma das maiores preocupações associadas à integração das TIC no ensino prende-se com os pressupostos pedagógicos que deverão estar subjacentes a uma utilização adequada destas ferramentas enquanto instrumentos de ensino e aprendizagem. As TIC, como qualquer instrumento ao serviço das aprendizagens, dificilmente terão o poder de por si só alterar significativamente os padrões e níveis de educação nas escolas. Neste sentido, é necessário enquadrar as TIC nas teorias de aprendizagem que subjazem às diferentes utilizações das mesmas, perspectivando também as dinâmicas de trabalho em sala de aula que emergem nestes novos contextos.

### **2.1. Aprendizagem mediada pelas TIC**

Num momento em que as tecnologias assumem um papel cada vez mais importante em toda a sociedade, várias investigações têm versado as potencialidades e os condicionalismos da utilização destas ferramentas enquanto mediadores na aprendizagem. Estes estudos analisam os efeitos que as tecnologias podem ter sobre a forma como os alunos aprendem, bem como sobre os resultados das suas aprendizagens.

Jonassen (2000), ao reflectir sobre a utilização das TIC na educação, define três fases na história dos computadores ao serviço das aprendizagens. De acordo com o autor, estas três fases caracterizam-se, essencialmente, pela relação que se estabelece entre os aprendentes e a tecnologia, bem como com o objectivo com que a tecnologia é utilizada. Assim, Jonassen identifica:

- Aprender a partir dos computadores (*learning from*);

- Aprender sobre os computadores (*learning about*);
- Aprender com os computadores (*learning with*).

Quando as tecnologias começaram a ser integradas no ensino, tinham como finalidade transmitir a informação necessária ao aluno, substituindo, de certa forma o papel do professor. Quando falamos em aprender a partir dos computadores, significa que os alunos assumem um papel passivo relativamente à tecnologia, limitando-se a recolher o conhecimento apresentado pelo computador. Este tipo de utilização é também conhecido como Ensino Assistido por Computador (*Computer Assisted Instruction*) e tinha como objectivo básico o desenvolvimento de competências elementares, baseando-se essencialmente em dois tipos de aplicação: os exercícios de repetição e prática e os tutoriais.

Os programas de repetição e prática (*drill exercises*) tinham como objectivo treinar o aluno em operações elementares, sendo que este era guiado através de tarefas repetitivas, às quais tinha de responder. Estes exercícios eram adequados aos conteúdos que o aluno estava a aprender e tinham, geralmente, um nível de exigência progressivo. Os programas tutoriais, apesar de apresentarem uma maior complexidade relativamente aos programas de repetição e prática, partiam do mesmo princípio de transmissão de conhecimento. A diferença reside no facto de os tutoriais incluírem conceitos, sendo que o aluno após ler as informações apresentadas no monitor tem de reagir, fazendo escolhas e respondendo a algumas questões colocadas. De acordo com Ponte (2000, p.71), este tipo de aplicação da tecnologia pode ser entendida como um substituto dos manuais tradicionais, uma vez que “os programas tutoriais procuram explicar nova matéria e proporcionar novos conhecimentos, funcionando como um livro onde as páginas de papel são substituídas por sucessivos ecrãs de computador.”

Esta forma de utilizar as ferramentas tecnológicas para apoiar a aprendizagem baseava-se, essencialmente, nas teorias behavioristas da aprendizagem. Nos programas de Ensino Assistido por Computador, os objectivos de aprendizagem e as etapas são específicos e delimitados e os alunos vão recebendo reforços, sob a forma de textos, imagens ou sons, de acordo com a resposta que dão ao sistema. A avaliação da aprendizagem dos alunos depende essencialmente de sistemas de notação que contabilizam a quantidade de erros e de respostas certas. Jonassen (2000) defende que, apesar da evolução deste tipo de aplicações, utilizar os computadores deste modo não representa qualquer inovação na forma como se ensina ou aprende. Apesar das vantagens que podem trazer para alunos que precisam de mais momentos de prática, eles apresentam limitações, uma vez que se centram num tipo de aprendizagem mecânica. Mais do que isso, os alunos não assumem um papel activo no seu percurso de aprendizagem, não constroem o seu próprio conhecimento e não reflectem sobre esse processo. Jonassen (2000, p.6) esclarece esta sua posição afirmando:

“Os alunos não são encorajados e nem podem determinar o que é importante, não podem reflectir nem avaliar aquilo que sabem, nem mesmo construir algum significado pessoal para aquilo que estudam. O que eles adquirem muitas vezes dos tutoriais é conhecimento muito inerte porque não estão a aplicá-lo.”

Também Ponte (2000, p.71) aponta algumas limitações a este modo de utilizar as tecnologias no ensino, defendendo que “nesta perspectiva, o computador é colocado a desempenhar funções de um «professor electrónico», procurando transmitir aos alunos conhecimentos pré-definidos e proporcionar o desenvolvimento de destrezas básicas”.

A segunda fase de integração dos computadores no ensino passa pela literacia tecnológica. Com a proliferação dos computadores nas escolas, a comunidade educativa acreditou que era necessário que os alunos aprendessem acerca dos computadores. As escolas começaram, então, a incluir no currículo disciplinas nas quais os alunos tinham de adquirir conhecimentos relativos à própria tecnologia. Neste sentido, a tecnologia não constituía um meio para determinado fim, mas sim o próprio objecto de estudo. Os alunos estudavam as componentes físicas do computador, bem como algumas linguagens de programação. Este modo de integrar as TIC no currículo escolar não trouxe alterações profundas no que respeita à forma de ensino e aprendizagem, constituindo apenas mais uma área disciplinar. Na maioria dos casos não se estabelecia qualquer relação com qualquer outra área do currículo e os trabalhos desenvolvidos cingiam-se apenas à própria aula de tecnologias. Também a avaliação seguia os modelos tradicionais, com base em testes e exames para verificar a aquisição dos saberes ensinados nas aulas.

Utilizar as TIC como apenas mais um conteúdo a ser ensinado acabou por se revelar limitativo em relação às potencialidades que estas ferramentas poderiam trazer ao ensino. Apesar da importância que o domínio das ferramentas tecnológicas assume na sociedade actual, especialistas em literacia informática referem que ter o conhecimento acerca dos componentes do computador não significa competência na utilização do mesmo (Jonassen, 2000). De acordo com esta perspectiva, literacia informática deve ser entendida como a capacidade de fazer algo construtivo e significativo com o computador, o que não é, por si só, uma consequência do domínio do vocabulário relacionado com a tecnologia.

Em Portugal, a implementação de uma disciplina de Tecnologias de Informação e Comunicação, no Ensino Básico e Secundário, entendida por muitos como uma forte aposta na



utilização dos computadores nas escolas, não deixa de ser mais uma disciplina com conteúdos próprios. Apesar das finalidades previstas no programa da disciplina apelarem ao uso das ferramentas tecnológicas como um instrumento de trabalho, a existência de uma disciplina, com conteúdos essencialmente técnicos, pode, de certa forma, impedir a sua introdução no ensino como parte integrante das várias áreas curriculares. Ponte (2000) exprime a sua preocupação relativamente a esta tendência de assumir a literacia informática nas escolas como um objectivo por si só, uma vez que, utilizar as novas ferramentas tecnológicas desta forma não traz qualquer inovação ou alteração ao sistema de ensino tradicional. A sua posição torna-se clara ao afirmar que “longe de provocar qualquer alteração de fundo no currículo ou na vida da escola, trata-se estas tecnologias como mais um assunto a estudar da maneira habitual.” (Ponte, 2000, p.73).

As razões apresentadas para a introdução desta disciplina prenderam-se sobretudo com a necessidade de promover o acesso de todos às tecnologias de informação e comunicação na óptica do utilizador. Todavia, o programa da disciplina (DGIDC, 2003) é extenso, a sua composição bastante tecnicista e a metodologia proposta surge muito centrada nas explicações e demonstrações por parte do professor, às quais o aluno deverá responder. Também Papert (1997) recusa a ideia de que as tecnologias possam ser mais uma disciplina na escola, defendendo que devemos apoiar “as utilizações do computador nas quais o aluno está de facto a usá-lo e não a aprender coisas sobre ele, muito em particular, as que têm a ver com a realidade de projectos pessoais, capazes de transmitir uma noção genuína de competência” (pp.232-233).

A mais recente perspectiva de integração das TIC nas escolas atribui aos computadores a função de ferramenta de trabalho e aprendizagem. Deste ponto de vista, os alunos usam o computador como uma ferramenta com a qual aprendem, servindo a tecnologia de apoio à reflexão e à construção de conhecimento. Reeves (1998) distingue claramente esta forma de usar

as tecnologias, *aprender com os computadores*, da tradicional ideia de *aprender a partir dos computadores*. De acordo com o autor, *aprender a partir dos computadores (learning from)* significa que os alunos treinem competências básicas e conteúdos escolares no computador, enquanto *aprender com os computadores (learning with)* pressupõe que estas ferramentas sejam parte integrante de todo o processo de aprendizagem. Ao aprender com o computador, o aluno ocupa um papel activo na sua aprendizagem e utiliza-o como uma ferramenta de trabalho que o auxilia ao longo de todo o processo, mantendo o controle sobre a sua própria aprendizagem (Cabero, 1996; Jonassen, 2000; Ponte, 2001; Almeida d'Eça, 2002).

Os apologistas da integração das TIC como ferramenta de trabalho nas escolas, defendem que o computador pode trazer benefícios ao processo de aprendizagem. Todavia, vários autores (Papert, 1996; Cuban, 2001; Salomon, 2002) mostram que, apesar de os computadores serem já uma ferramenta bastante usada nas escolas, essa utilização não tem provocado as alterações esperadas no ensino e na aprendizagem, estando ainda as reais potencialidades do computador no ensino por revelar. Para que as TIC possam apoiar e alterar o tipo de aprendizagens feitas na escola é necessário repensar a forma como se encara a aprendizagem e a relação aprendente – computador. Jonassen (2000) defende que enquanto se entender a tecnologia como um substituto do professor, as aprendizagens não sofrerão qualquer alteração positiva. Assim, de acordo com o autor, é necessário assumir que os computadores podem e devem ser parceiros no processo educativo, com o objectivo de apoiar a construção de significados por parte dos alunos.

Na base desta perspectiva de aprendizagem, encontramos o movimento teórico denominado construtivismo, para a qual contribuíram as investigações de Piaget, Ausbel, Vygotsky, Bruner e Gardner, entre outros (Carvalho, 1999). O construtivismo assenta na ideia de que o indivíduo constrói a sua própria realidade a partir da interpretação que faz das suas

experiências no mundo. Esta visão implica uma preocupação com o modo como as pessoas constroem conhecimento. De acordo com esta teoria da aprendizagem, a forma como aprendemos depende do que já sabemos, o que, por sua vez, depende do tipo de experiências que tivemos, da forma como organizámos essas experiências em estruturas de conhecimento e das convicções que usamos para interpretar objectos e acontecimentos que encontramos à nossa volta.

Uma das ideias centrais do construtivismo é que os alunos não são apenas receptores de informação, pois eles constroem a sua compreensão e interpretação do mundo de forma activa. De acordo com esta perspectiva, a escola deve proporcionar situações de aprendizagem nas quais o aluno estabelece relações entre o novo conhecimento e os seus conhecimentos prévios, criando significados e relações que permitam reorganizar as suas estruturas conceptuais. A concepção construtivista, afirma Souza (2005), entende a construção de novo conhecimento como fruto da exploração e manipulação activa de objectos e conceitos, ou seja, a aprendizagem resulta da interacção do sujeito com o meio.

Para que o aluno se possa envolver activamente na construção do seu próprio conhecimento, é necessário proporcionar situações de aprendizagem colaborativa e significativa. Jonassen, Peck, e Wilson (1999) afirmam que a aprendizagem só pode ser considerada significativa quando apresenta as seguintes características:

- *Activa* – os alunos interagem com o ambiente e manipulam objectos, observando os resultados das suas intervenções e construindo interpretações reactivamente aos acontecimentos dessa interacção.

- *Construtiva* – os alunos reflectem acerca das experiências que tiveram e integram a interpretação que construíram das mesmas no conhecimento que já possuíam, construindo os seus próprios modelos mentais da realidade.

- *Intencional* – os alunos analisam e tomam decisões relativamente aos seus objectivos de aprendizagem, ao percurso necessário para os alcançar e às estratégias que utilizam durante o processo.

- *Autêntica* – as tarefas que os alunos realizam enquadram-se em actividades do mundo real ou, então, são simuladas em ambientes de aprendizagem baseados em situações problema.

- *Cooperativa* – os alunos desenvolvem o seu trabalho em grupos, colaborando e negociando expectativas, argumentos, métodos de trabalho e conclusões relativas às situações de aprendizagem.

Se é neste momento claro que o recurso às tecnologias enquanto ferramentas de trabalho pode apoiar as aprendizagens, esta utilização pode, no entanto, servir diferentes propósitos. De acordo com Jonassen (2000), os computadores podem ser usados ao serviço da educação como ferramentas de produtividade, ferramentas de uso de informação ou ferramentas cognitivas. O autor defende que esta última forma de integrar as tecnologias é a que traz mais vantagens ao processo de ensino e aprendizagem, uma vez que pode facilitar o processamento cognitivo e a construção de pensamento.

As ferramentas de produtividade podem ser definidas como programas de computador que ajudam o utilizador na realização de tarefas quotidianas, como processar texto, desenhar gráficos ou criar apresentações electrónicas. Quer a nível pessoal, quer a nível profissional, estas ferramentas são utilizadas diariamente nas mais diversas áreas. Também a nível educativo existe, já, o hábito de recorrer a estas tecnologias para tornar os processos mais produtivos. De acordo

com o estudo realizado por Paiva (2002) acerca da utilização das TIC por parte dos professores, as aplicações informáticas mais utilizadas em qualquer nível de ensino (com excepção do pré-escolar) são o processador de texto e a Internet. Embora as ferramentas de produtividade aumentem a capacidade de produzir trabalho e de melhorar o seu aspecto final, não há garantias de que esta forma de utilização das tecnologias traga benefícios ao processo de aprendizagem. Jonassen (2000) defende que este modo de usar os computadores é, de facto, útil ao trabalho desenvolvido nas escolas, mas realça os limites relativamente às vantagens que apresentam ao nível do pensamento crítico dos alunos. O autor defende esta ideia afirmando que “embora as ferramentas de produtividade aumentem significativamente a capacidade de produzir ideias, elas não oferecem formas alternativas de pensar” (Jonassen, 2000, p.17).

Por ferramentas de uso da informação entende-se, essencialmente, a *WWW*. Não diminuindo os benefícios que a Internet pode trazer à educação, Jonassen (2000) advoga que, sendo a *WWW* uma enorme fonte de informação, a sua utilização não contextualizada e sem qualquer finalidade não leva necessariamente à aprendizagem significativa. Assim, há que distinguir a utilização da Internet como mais um recurso que é utilizado sem um objectivo claro, da utilização desta ferramenta enquanto suporte de pesquisa intencional de informação. O autor alerta para um dos riscos da incorrecta utilização desta ferramenta, ao afirmar que temos neste momento “uma geração de aprendentes [que] está a aprender a utilizar a *WWW* como uma enciclopédia electrónica da qual copia (um processo que é facilitado), em vez de construir e representar as suas próprias ideias” (Jonassen, 2000, p.17). Permitir que esta atitude face à aprendizagem se desenvolva nos nossos alunos vai contra os princípios da aprendizagem construtivista e significativa.

Todavia, quando utilizada de forma integrada nos objectivos de aprendizagem a Internet apresenta-se como uma das ferramentas mais poderosas à disposição do ensino, reunindo uma quantidade vastíssima de recursos (Papert, 1997; Patrocínio, 2002; Lévy, 2003). Permite aceder a informação actualizada e autêntica sobre os variados assuntos, oferecendo aos alunos uma perspectiva multifacetada do mundo. Mais do que isso, possibilita de forma única a divulgação de trabalhos e a partilha de ideias, fomentando a interacção e a colaboração entre diferentes aprendentes (Negroponte, 1996; Freitas, 1998; Almeida d'Eça, 2002; Moran, 2005). Ponte, Oliveira e Varandas (2003) consideram que a Internet é, nos dias de hoje, um instrumento de trabalho fundamental em qualquer área, constituindo-se como um suporte ao desenvolvimento humano, tanto na dimensão pessoal e social, como na profissional. O autor defende que estas são as razões principais para o papel que esta ferramenta desempenha na educação, mas alerta para a necessidade de contextualizar o seu uso nas escolas, pois “a utilização educativa de um meio poderoso como a Internet tem de ser equacionada em função dos alunos concretos, das condições reais de trabalho e do projecto pedagógico da escola e do grupo disciplinar onde o professor se insere” (Ponte *et al* 2003, p. 20).

Uma outra forma de utilizar as tecnologias enquanto ferramentas de suporte à aprendizagem é assumi-las como ferramentas cognitivas. De acordo com Jonassen (2000), este é o verdadeiro significado de aprender *com* os computadores. O autor defende que nem todas as ferramentas informáticas podem ser entendidas como ferramentas cognitivas, uma vez que nem todas apoiam a construção de significados por parte dos alunos. Assim, os computadores são usados enquanto ferramentas cognitivas quando apoiam a construção de conhecimento, permitindo a representação de ideias e a criação de bases de conhecimento, a exploração de informação e de diferentes perspectivas, a aprendizagem pelo fazer, pela conversação e pela

reflexão. As aplicações que se enquadram nesta abordagem de integração dos computadores nas escolas têm como característica essencial poderem ser usadas transversalmente no currículo com o objectivo de ajudar os alunos a pensar de forma profunda sobre o conteúdo que estão a estudar. Os computadores podem ser entendidos como parceiros intelectuais dos alunos, pois quando utilizados enquanto ferramentas cognitivas, levam à construção de conhecimento e à reflexão. Relativamente a esta ideia Jonassen (2000, p.16) afirma ainda:

“ [os computadores] podem funcionar como ferramentas cognitivas para melhorar, alargar, ampliar e reestruturar o modo como os alunos pensam acerca do conteúdo que estão a estudar. Estas aplicações proporcionam ao aluno conceptualizações alternativas do conteúdo e oferecem novos formalismos para o pensamento, o que faz delas Ferramentas Cognitivas.”

Souza (2005), ao explorar as diferentes utilizações das tecnologias na educação defende que estas devem, acima de tudo, permitir trabalhar de forma inovadora e significativa os conteúdos relevantes no processo de ensino e aprendizagem específicos de cada contexto. Por isso, defende a integração de tecnologias que permitam a construção de conhecimento por parte do aluno, sem que a sua utilização seja difícil ao ponto de perturbar os verdadeiros objectivos da aprendizagem. Entre outras características, o autor realça que estas tecnologias “requerem um constante intercâmbio e reformulação de ideias, num processo cognitivo de interacção e social, que propicia a criação de um ambiente de aprendizado significativo” (Souza, 2005, p.128).

A utilização destas novas ferramentas não deve ser inserida nas práticas educativas como mais uma forma de apoiar as estratégias de ensino tradicionais, mas sim enquadrada em estratégias de ensino que encarem o aluno como elemento activo do seu processo de

aprendizagem, no qual o computador pode, então, ser usado como um instrumento de apoio ao desenvolvimento e à representação do pensamento (Sequeira, 1989; Papert, 1997; Jonassen, 2000; Jonassen, 2003; Costa, 2005). Salomon e Perkins (1996), questionando-se sobre o que os computadores podem oferecer ao ensino, defendem que com ou sem computadores, são os novos ambientes de aprendizagem que devem ser questionados e investigados, pois são esses contextos que podem ter efeitos na aprendizagem de um modo significativo. Sánchez (2004), ao defender a importância de ambientes de aprendizagem construtivistas para a utilização das TIC, conclui:

“Poderíamos resumir que um enfoque construtivista proporciona o uso das novas tecnologias como ferramentas, como extensões, como aliados, como meios invisíveis, como infra-estruturas e suportes. O conhecimento e a aprendizagem são feitos e construídos pelos alunos. A tecnologia é apenas uma ferramenta com uma grande capacidade que, quando utilizada com uma metodologia e desenho adequados, pode ser um *bom meio com o qual se constrói e cria*”. (p.86)

## **2.2. Novos ambientes de aprendizagem em sala de aula**

A sala de aula, enquanto espaço no qual grande parte das aprendizagens escolares se realizam, é um espaço de dinâmicas próprias que se caracterizam pela forma como os diferentes intervenientes agem e interagem. A comunicação e as actividades na sala de aula organizam-se de acordo com o paradigma educacional em que se baseia o processo de ensino e aprendizagem. Durante muito tempo na história do ensino, o professor era o elemento dominante no espaço aula, pois era visto como o único detentor do conhecimento, sendo o seu papel o de transmissor



de conhecimentos. As novas teorias da aprendizagem focalizaram-se no aluno enquanto elemento activo na sua aprendizagem, retirando-lhe o papel de receptor passivo de informação.

De acordo com Carvalho (1999), a sala de aula pode ser entendida como um microorganismo, com estruturas e características próprias, que dependem essencialmente dos diversos elementos que nela interagem. Para ser possível uma análise detalhada das diferentes interacções existentes na sala de aula, torna-se necessário observar os diferentes elementos que a distinguem enquanto local de aprendizagem, onde se desenvolvem, simultaneamente, relações interpessoais (Amado, 2000b). Na base destas dinâmicas estão os paradigmas educacionais e os modelos de ensino que orientam a forma como as aulas decorrem. Actualmente, assiste-se a um abandono das perspectivas tradicionais do papel do professor e do aluno, defendendo-se que o conhecimento deve ser entendido como um processo construtivo, no qual o aluno deve assumir uma postura activa (Cabero, 1996; Miranda, 1998; Cardoso, 1999; Dias, 2001; Ponte, 2001; Almeida d'Eça, 2002). O construtivismo, abordagem da aprendizagem segundo a qual a construção de significado advém da interacção do sujeito com o mundo e da interpretação que ele faz dessa relação, implica que as novas situações de aprendizagem se centrem no aluno enquanto actor principal dos momentos de aprendizagem. Dias (2001) explora esta ideia afirmando que “ao sublinhar a importância do papel central do aluno na construção da significação através da experiência, a perspectiva construtivista está a valorizar também o quadro conceptual de desenvolvimento dos ambientes de aprendizagem orientados para e pelo aluno” (p.147).

As abordagens construtivistas da aprendizagem levam-nos a questionar as funções que professores e alunos devem desempenhar enquanto elementos do processo de ensino e aprendizagem. No quadro destas perspectivas, as interacções dentro da sala de aula em que se

usam as TIC como ferramenta de aprendizagem devem deixar de ser unidireccionais no sentido de professor para aluno, para assumirem um carácter bidimensional e multidireccional (Gomes, 1996). Este modo de conceber e desenvolver os momentos de aprendizagem na escola implica novos métodos de trabalho, novas dinâmicas de sala de aula e novos papéis para os seus intervenientes.

Não se pretende, com esta alteração dos papéis dos intervenientes do processo educativo eliminar a importância que o professor tem na aprendizagem, mas sim atribuir-lhe funções diferentes das tradicionais. O que se espera do professor actualmente é que ele seja um gestor do currículo, que crie momentos de aprendizagem significativa que envolvam os alunos, bem como que seja o acompanhante, orientador e tutor das actividades desenvolvidas pelos alunos (Gomes, 1996; Correia e Dias, 1998; Dias, 2000; Costa, 2005). Ao discutir a utilização das tecnologias na educação, Souza (2005, p.136) esclarece a sua posição quanto ao papel do professor:

“Entendemos que o papel do educador, face às novas tecnologias, é possibilitar que todos aqueles recursos, dinâmicas, tecnologias e metodologias que normalmente se abrigam sob a égide da ‘informática’, possam auxiliar o processo de ensino e aprendizagem através da criação de situações de âmbito construtivista”.

De acordo com as orientações do Livro Verde para a Sociedade de Informação (Missão para a Sociedade da Informação, 1997), é imperativo que os professores adaptem o seu papel na sala de aula, abandonando a postura de transmissores de conhecimento e assumindo o papel de mediadores do saber e facilitadores da aprendizagem. Ainda neste texto, esclarece-se que o professor não perde de todo a importância no processo de ensino e aprendizagem, tornando-se, ao invés, fundamental enquanto parceiro de um saber colectivo. Este novo papel passa

necessariamente por “estruturar e proporcionar situações e experiências em que essa aprendizagem possa ser feita de forma activa, significativa e construída pelo próprio aluno” (Costa, 2005).

Ao aluno atribui-se um papel activo em todo o processo de aprendizagem, empenhando-se na sua construção de conhecimento, através da experiência e interacção com a realidade. O aluno deve, assim, desenvolver competências ao nível do trabalho autónomo, da reflexão e do auto-controlo relativamente ao seu percurso de aprendizagem. Ao explorar as novas funções do aluno na sala de aula, D'Ignazio (citado por Gomes, 1996) considera que o aluno deve tornar-se co-gestor dos momentos de aprendizagem, envolvendo-se nas actividades enquanto investigador, explorador, criador de conhecimento e, também, como tutor dos seus pares. Num contexto em que o aluno abandona a posição de receptor de informação para passar a ser o criador do seu próprio conhecimento, a tomada de decisões relativamente às acções que desenvolve nesse sentido ganha especial relevância. Para que estas decisões sejam frutíferas e adequadas à realidade de cada aluno, este precisa de reflectir acerca das suas características pessoais, dos seus métodos de trabalho e dos resultados obtidos, necessita pensar sobre como aprende e como trabalha, cabendo ao professor orientá-lo neste processo. Ter consciência das decisões que se tomam facilita a aprendizagem significativa, uma vez que ao terem de relacionar o que sabem com a nova informação, os alunos escolhem os procedimentos mais adequados para realizar a tarefa (Veiga Simão, 2002).

Na sequência de novas funções e novos desempenhos dentro dos espaços de aprendizagem, surgem também novas propostas relativamente às formas de trabalho. A cooperação e a colaboração entre o professor e os alunos e entre os alunos e os seus pares adquire uma maior importância. A utilização das TIC na sala de aula aponta para formas de

trabalho colaborativo, que o professor acompanha enquanto tutor dos processos e das estratégias de aprendizagem. Costa (2005) defende que no que diz respeito às estratégias de trabalho se torna imperativo ir além dos métodos fechados do ensino tradicional, envolvendo os alunos nos vários processos de tomada de decisão sobre conteúdos e formas de trabalho. Ao professor cabe a responsabilidade de criar situações de aprendizagem nas quais os alunos, apoiados por si, possam aprender a pensar criticamente, a identificar e resolver problemas, a estabelecer objectivos, a regular a aprendizagem e a avaliar os resultados do seu trabalho.

Defendendo que a utilização dos computadores no ensino promove a construção de conhecimento por parte dos alunos, Jonassen (2000) afirma que o trabalho em grupo na sala de aula deve ser privilegiado. De acordo com o autor, esta forma de trabalho permite a negociação de significado entre os alunos, a discussão de interpretações pessoais das suas experiências e a reflexão acerca das mesmas. Também Salomon e Perkins (1996) defendem a interacção social como um dos princípios fundamentais da aprendizagem, uma vez que a discussão de ideias apoia a construção de conhecimento. Entendidas e usadas nestes moldes, as TIC podem ajudar na criação de situações de aprendizagem mais ricas e diversificadas, nas quais a construção de conhecimento não passa apenas pelo trabalho do professor, mas por uma interacção dos diferentes actores. De acordo com Perrrenoud (2000b), esta forma de trabalhar facilita a transferência das aprendizagens escolares, permitindo a articulação entre a sociedade e a escola relativamente às alterações que as tecnologias estão a provocar no modo como se trabalha, se comunica e se pensa na sociedade actual. A importância da colaboração é realçada também por Correia e Dias (1998) ao afirmarem que “num mundo em mudança em que a maioria dos problemas que se colocam são complexos e universais, uma das formas de conceber a sua

resolução é um trabalho colaborativo resultante das interacções entre os vários intervenientes sociais” (p.118).

As TIC não exercem um poder mágico na aprendizagem, pois não podemos afirmar que os alunos aprendem mais apenas por estar em frente a um computador. Salomon (2002) ao discutir os fracos resultados que se têm verificado com a denominada revolução tecnológica no ensino, afirma que o computador é valioso em termos de aprendizagem pelas potencialidades e oportunidades que oferece. De acordo com o autor, o que faz a diferença é a forma pedagógica como se utilizam as tecnologias, a qual só pode ser sustentada pela adopção de ambientes de aprendizagem construtivistas, nos quais os alunos possam rentabilizar as tecnologias na construção de conhecimento e no desenvolvimento de competências. Analisando as características apresentadas pelas novas tecnologias, Bransford, Brown e Cocking (1999) referem que estas facilitam e apoiam a criação de ambientes de aprendizagem construtivista, devido, nomeadamente, à interactividade proporcionada aos alunos, à possibilidade de representação visual de conceitos complexos e ao acesso a informação, pessoas e culturas.

Sendo o objectivo da utilização das TIC nas escolas maximizar o potencial pedagógico de cada ferramenta, é necessário promover a sua integração curricular. Tendo como base pressupostos pedagógicos que nos iluminam relativamente ao uso das potencialidades de cada ferramenta, há que proceder a uma contextualização das mesmas nos projectos de cada escola e de cada turma. Só assim as TIC podem adquirir um significado e sentido coerentes em todo o processo de ensino em que são utilizadas, como explica Silva (2001, p.852)

“A própria exploração da noção da *integração* das tecnologias no currículo, e não a mera *adição* ou *aplicação*, torna imperioso que não se perca de vista que o educativo requer uma legitimação ideológica fundamentada numa determinada tomada de posição sobre a

natureza do conhecimento e da cultura, sobre o conhecimento relativo ao desenvolvimento e construção do saber por parte dos alunos e sobre o papel que neste processo jogam os professores e as escolas ao utilizarem as tecnologias.”

### 3. O CURRÍCULO COMO PROJECTO EM CONSTRUÇÃO

O termo currículo tem assumido, ao longo dos tempos e dependendo de cada autor, diferentes definições. De acordo com Tanner e Tanner (1980), currículo abarcou significados tão diferentes como a tradição cumulativa do conhecimento, um ambiente de aprendizagem organizado, conteúdos e processos cognitivos/afectivos, um plano educativo, objectivos e resultados educativos, entre outros. Pacheco (1996) chama a atenção para a contraposição de duas definições mais comuns “uma *formal*, como um plano previamente planificado a partir de fins e finalidades; outra *informal*, como um processo decorrente da aplicação do referido plano” (p.16). Segundo esta disposição das teorias curriculares, o autor considera que na primeira perspectiva a ideia de currículo assemelha-se bastante à noção de programas curriculares ou disciplinares (propostas, entre outros, por Tyler, Good e Johnson), uma vez que se centra essencialmente no conjunto de conteúdos a ensinar e ao próprio plano da acção pedagógica. A segunda perspectiva engloba, de acordo com o autor, uma interpretação menos rígida de currículo e com maior ênfase na noção de projecto curricular (propostas por Stenhouse, Gimeno e Zabala, entre outros). Neste sentido, currículo é entendido como um conjunto de finalidades do ensino, tendo um cariz flexível para permitir a adaptação à realidade em que vai ser aplicado.

No nosso país, de acordo com a última Reorganização Curricular do Ensino Básico, implementada com o Decreto-Lei 6/2001, o novo currículo do Ensino Básico pretende ser:

“O conjunto de aprendizagens e competências, integrando os conhecimentos, as capacidades, as atitudes e os valores, a desenvolver pelos alunos ao longo do ensino básico, de acordo com os objectivos consagrados na Lei de Bases do Sistema Educativo para este nível de ensino” (DL 6/2001).

A noção de currículo aqui presente vai ao encontro da interpretação de Ribeiro (1990), que defende currículo como plano de ensino e aprendizagem, no qual se incluem finalidades ou resultados de aprendizagem a alcançar, conteúdos a leccionar, bem como processos ou experiências de aprendizagem a implementar. Roldão (1999) assume uma perspectiva semelhante, salientando a relação que o currículo tem com o momento histórico e social em que se enquadra, apresentando o currículo escolar como “o conjunto de aprendizagens que, por se considerarem socialmente necessárias num dado tempo e contexto, cabe à escola garantir e organizar” (p.24). Com uma interpretação aproximada, Zabalza (1992) define currículo como “o conjunto dos pressupostos de partida, das metas que se desejam alcançar e dos passos que se dão para as alcançar” (p.12). Podemos considerar que estas definições de currículo, nas quais revemos as actuais orientações curriculares do nosso sistema de ensino, se enquadram numa definição dinâmica do termo, uma vez que englobam todo o conjunto de acções desenvolvidas no sentido de criar situações de aprendizagem.

Zabalza (1992), explorando algumas das questões relacionadas com o desenvolvimento curricular, faz a distinção entre os termos currículo, programa e planificação. Para o autor, o currículo está definido no início do processo de ensino e aprendizagem e engloba as metas a alcançar, bem como as experiências necessárias para que estas sejam atingidas. Podemos entender o currículo como “o conjunto de conhecimentos, habilidades, atitudes, etc. que são considerados importantes para serem trabalhados na escola, ano após ano” (Zabalza, 1992, p.12), enquanto que o programa é o conjunto de conteúdos, objectivos e estratégias para determinado nível de ensino. Os programas são, assim, orientações oficiais que particularizam um conjunto de experiências de aprendizagem de forma a operacionalizar as metas definidas pelo currículo. Num



nível ainda mais específico, surge a planificação, que é elaborada a nível de escola, pelos professores e adequada aos alunos de determinado contexto. Programa e planificação são, então, os elementos chaves para a definição e implementação do projecto curricular de cada contexto escolar, sendo orientados pelas metas estabelecidas no currículo.

Sendo o currículo uma construção permanente que depende de um processo contínuo de decisão, ele ganha forma a vários níveis. De acordo com Pacheco (1996), as diferentes fases em que o currículo se desenvolve situam-se entre as perspectivas macro e microcurricular. O autor considera 3 contextos / níveis de decisão: (1) no âmbito da administração central, o nível político, (2) no âmbito da escola ou da administração regional, o nível de gestão, e (3) no âmbito da sala de aula, o nível de realização.

No primeiro nível identificamos, no caso do sistema educativo português, o Currículo Nacional do Ensino Básico (ME, 2001) que define um conjunto de competências gerais e competências essenciais de cada área disciplinar que os alunos devem possuir à saída dos vários níveis do ensino básico. De acordo com Abrantes (ME, 2001), o Currículo Nacional não deve ser entendido como um leque de prescrições rígidas para o ensino, mas sim como o conjunto de grandes objectivos para a aprendizagem. O currículo começa, assim, por uma proposta oficial adoptada a nível nacional como a estrutura base de toda a organização curricular, que “corporiza um projecto curricular de uma sociedade, nas suas grandes linhas, criando metas e algumas propostas de operacionalização” (Roldão, 1999, p.44).

O nível da gestão está atribuído a cada escola, nomeadamente através dos Projectos Educativos de Escola, dos Projectos Curriculares de Escola e dos Projectos Curriculares de Turma, onde são definidas as prioridades adequadas à sua realidade e as estratégias de operacionalização do currículo prescrito. Na nossa realidade educativa, as orientações para esta

gestão baseiam-se na ideia de projecto, ou seja, algo que, sendo aberto e dinâmico, permita adequações às realidades para que é proposto. Neste sentido, Roldão (1999, p.44) clarifica:

“Por projecto curricular entende-se a forma particular como, em cada contexto, se reconstrói e se apropria um currículo face a uma situação real, definindo opções e intencionalidades próprias, e construindo modos específicos de organização e gestão curricular, adequados à consecução das aprendizagens que integram o currículo para os alunos concretos daquele contexto”.

Nestes dois contextos de concretização do currículo ocorre o que Perrenoud (1995) denomina de currículo formal. O currículo formal tem como finalidade orientar o trabalho desenvolvido a nível escolar, tendo, igualmente, a intenção de uniformizar as práticas pedagógicas, estabelecendo objectivos gerais de aprendizagem para toda uma sociedade.

O último contexto de decisão a que Pacheco (1996) se refere, o nível da realização, decorre não no papel, nas previsões e propostas de trabalho, mas dentro da sala de aula. Esta fase surge na literatura denominada de currículo real (Perrenoud, 1995) ou currículo em acção (Gimeno, 1991). O currículo real é a concretização de todas as intenções mencionadas no currículo formal, que acontece, de facto, na prática diária das escolas e das aulas. O currículo real, que é observável por se situar no contexto autêntico de ensino, é essencial para a análise das semelhanças e diferenças entre as práticas reais e as orientações curriculares formais. A esta comparação Gimeno (1991) chama currículo ‘realizado’ e podemos entendê-lo como um balanço da coordenação entre os dois níveis de currículo, o formal e o real.

Do currículo prescrito nos documentos oficiais ao currículo realizado na sala de aula vai uma grande distância (Gimeno, 1991). Cada professor, de acordo com o seu contexto

profissional e a sua experiência, acaba por modelar o currículo que põe em prática. Ao explorar as razões que causam as grandes diferenças entre o currículo formal e currículo real, Perrenoud (1995) aponta, por um lado, a necessidade que os professores têm de interpretar o que está determinado no currículo formal e, por outro, a liberdade que as orientações vagas e pouco concretas permitem. Sobre esta questão, o autor afirma:

“À parte *possível* de criação junta-se a parte *obrigatória* de interpretação; são as duas fontes de desvio entre o currículo prescrito e aquele que é efectivamente ensinado na aula. Daqui resulta que os professores, de quem se pressupõe a aplicação do mesmo currículo formal, não fazem de facto o mesmo, *não propõem o mesmo currículo real*” (Perrenoud, 1995, p.43).

Perrenoud (1995) reitera ainda que, apesar de o currículo formal ter uma função de ‘mecanismo unificador’ e de pretender exercer algum controlo sobre as práticas de ensino, este é demasiado vago para permitir uma total uniformidade. Assim, ao desenvolver o currículo na lógica de projecto estabelecem-se necessariamente relações entre os diversos actores e interesses e entre os diversos saberes. Esta articulação pressupõe ter em conta a heterogeneidade dos alunos, tanto ao nível do desenvolvimento cognitivo como ao nível das suas vivências sócio culturais, o que implicitamente leva à necessidade de proceder a uma diferenciação pedagógica que justifica plenamente aquilo que se pretende atingir quando se aposta num currículo em construção.

#### **4. SÍNTESE DO ENQUADRAMENTO TEÓRICO DO ESTUDO**

A utilização das tecnologias no ensino sofreu, nas últimas décadas, grandes alterações, muitas das quais devido a resultados de investigações na área do ensino e aprendizagem. O uso das TIC nas escolas deixou de ter como principal objectivo proporcionar situações de repetição e prática (*drill and practice*), passando a assumir-se como uma ferramenta poderosa que permite que aos alunos envolvem-se activamente na construção de conhecimento. Vários autores são unânimes em afirmar que as novas tecnologias, devidamente integradas em contextos de aprendizagem construtivistas, apoiam os alunos na aquisição e no desenvolvimento de competências (Cabero, 1996; Salomon e Perkins, 1996; Papert, 1997; Miranda, 1998; Jonassen, 2000; Almeida d'Eça, 2002; Costa, 2005; Souza, 2005).

No entanto, algumas investigações têm mostrado que as TIC não estão a ter o impacto previsto nas escolas, nas aulas ou nas aprendizagens (Cardoso, 1999; Cuban, 2001; Salomon 2002). No nosso contexto educativo, os computadores são pouco usados por professores e alunos (Paiva, 2002; Paiva, 2003), e, quando o são, tendem a ser simplesmente adicionados às tradicionais formas de trabalho nas escolas. A falta de um enquadramento adequado destas novas ferramentas, nas teorias de aprendizagem e nos projectos curriculares que orientam o processo de ensino e aprendizagem, tem limitado os resultados da sua utilização no ensino. A tecnologia não pode ser adquirida, nem tão pouco usada, como apenas um símbolo de modernidade, sendo necessário integrá-la na escola com fins educativos bem planeados (Teodoro, 1995; Schofield, 1996; Salomon, 2002; McNeelly, 2005).

A par da importância de explorar a utilização das TIC, surge a questão da integração destas novas ferramentas, nomeadamente, no contexto concreto do nosso estudo, a sua

integração curricular nas aulas do Ensino Básico. Sánchez (2003) defende que *usar* curricularmente as tecnologias pode implicar utilizá-las para diversos fins, sem que tenham como objectivo apoiar a aprendizagem de determinados conteúdos, enquanto que *integrar* curricularmente as TIC implica usá-las para aprender e desenvolver saberes e competências de uma disciplina curricular específica. Se a utilização e/ou integração curricular das TIC é um dos problemas que se coloca, é necessário situarmo-nos no campo conceptual do currículo. Assumindo a noção mais flexível de currículo, enquanto projecto em construção permanente (Zabalza, 1982; Gimeno, 1991; Perrenoud, 1995; Roldão, 1999), apoiamo-nos, essencialmente, no nosso trabalho em duas das suas dimensões: o currículo formal, entendido como os textos curriculares de referência à disciplina, nos quais enquadramos o Currículo Nacional do Ensino Básico, o Programa da disciplina e o Projecto Curricular de Turma, e o currículo real, compreendido enquanto conjunto de práticas e de vivências presentes nas aulas dos sujeitos.

## II. PERCURSO METODOLÓGICO

*O rigor numa investigação qualitativa deriva da presença do investigador, da natureza das interacções entre investigador e participantes, da triangulação de dados, da interpretação de percepções e das descrições abundantes e ricas. (Merriam, 1998, p.151)*

Este capítulo tem como objectivo descrever as opções metodológicas que orientaram o estudo, encontrando-se dividido em três partes.

Numa primeira parte expomos e fundamentamos a *Abordagem metodológica* adoptada, situando o presente estudo numa investigação qualitativa, de carácter exploratório e de natureza descritiva e interpretativa. Clarificamos ainda o desenho do estudo, que assumiu a forma de estudo de caso, justificando a escolha do mesmo.

A segunda parte deste capítulo surge por inerência do tipo de estudo realizado e versa o *Contexto da investigação*. De forma a situar o trabalho empírico, procedemos a uma breve caracterização da escola em que decorreu o estudo, nomeadamente no que respeita às questões relacionadas com as tecnologias.

Na terceira parte, *Técnicas e instrumentos de recolha de dados*, explicitamos e justificamos a pertinência das técnicas de recolha de dados seleccionadas, nomeadamente, a recolha documental, a entrevista e a observação. Descrevemos também o processo da recolha de dados, desde a fase da construção dos instrumentos utilizados até à fase de aplicação dos mesmos.

## ***1. ABORDAGEM METODOLÓGICA***

As opções metodológicas que tomámos decorreram dos objectivos da investigação e não de posições teóricas apriorísticas, pois, tal como Patton (1990, p.30) afirma, “o paradigma de escolha rejeita a ortodoxia metodológica em favor da adequação metodológica como o critério principal para julgar a qualidade metodológica”. Desta forma, dada a natureza das questões e dos objectivos delineados, que têm em vista a compreensão profunda de processos educativos, privilegiou-se uma metodologia de carácter qualitativo, descritivo e interpretativo. De uma forma geral, os métodos qualitativos dão ao investigador a possibilidade de estudar em profundidade e com detalhe as questões centrais da sua investigação (Patton, 1990).

### ***1.1. Investigação qualitativa***

Stake (1995) refere-se à abordagem qualitativa, definindo-a como holística, empírica, interpretativa e empática. A investigação qualitativa é holística pois tem como principal meta entender o seu objecto de estudo, contextualizando-o devidamente, mas abstraindo-se de estabelecer comparações com outros. A investigação será empírica, pois orienta-se para um trabalho de campo, dando especial ênfase a situações que possam ser observáveis e nas quais o investigador procura interpretar os fenómenos, reconhecendo acontecimentos relevantes e criando uma interacção investigador / sujeito. Toda esta concentração no sujeito é intencional, procurando o investigador entender os fenómenos a partir das perspectivas e convicções do sujeito, para, assim, ir adequando o seu plano de estudo.

Os estudos qualitativos têm a compreensão como objectivo principal (Stake, 1990, p.37), assumindo o investigador um papel pessoal, uma vez que interpreta o que observa e analisa.

Desta forma, a investigação qualitativa exige que o investigador, ao mesmo tempo que toma consciência dos fenómenos que observa, faça juízos subjectivos sobre os mesmos, os analise e sintetize (Stake, 1990, p.41). Outra característica importante na investigação qualitativa refere-se à análise de dados. Segundo Merriam (2002, p.5), “ o processo é indutivo, ou seja, os investigadores recolhem dados para construir conceitos, hipóteses ou teorias, em vez de dedutivamente derivarem postulados ou hipóteses a testar”.

De acordo com as características acima referidas, os métodos qualitativos orientam-nos, essencialmente, para tipos de recolha de dados de cariz descritivo, utilizando técnicas de recolhas de dados como a entrevista, a observação directa e a análise documentos escritos. Segundo Bogdan e Biklen (1994), a par desta descrição, existe também uma preocupação por parte dos investigadores em analisar o processo e não apenas os resultados de determinada acção. É de referir, ainda, a importância da construção de significado neste tipo de abordagem, valorizando diferentes perspectivas das situações, dando grande ênfase ao que os sujeitos experimentam e à forma como interpretam essas experiências (Bogdan e Biklen, 1994).

A opção por uma abordagem com estas características adquiriu para nós maior pertinência quando analisámos a literatura e os estudos feitos no nosso país sobre esta temática. Paiva (2002), no seu estudo sobre a utilização das tecnologias pelos professores, conclui que esta problemática não se limita a números, havendo a necessidade de aprofundar as conclusões de estudos quantitativos com amostras mais pequenas. Também no documento *Estratégias para a acção – As TIC na educação* (Nónio, 2002) é realçada a importância que a avaliação e a investigação devem ter na integração das TIC no nosso sistema educativo, propondo-se, entre outras investigações, a realização de estudos que possibilitem identificar novas formas de trabalho e as suas implicações na actividade educativa. Por outro lado, como salientámos na



*Introdução* do nosso trabalho, apesar do número crescente de estudos relacionados com a temática das TIC no ensino, poucos são os que se debruçam sobre as situações de sala de aula, procurando entender a utilização das tecnologias nesse contexto.

Sendo esta uma das nossas finalidades, pareceu-nos indispensável utilizar métodos que nos permitissem, partindo da análise e da interpretação dos dados recolhidos, inferir sobre o processo em que esse uso acontece, para assim ir em “busca da globalidade e da compreensão” do fenómeno em estudo (Almeida e Freire, 1997, p. 95). Uma vez que o que se pretende com a integração das tecnologias é que estas auxiliem o desenvolvimento das competências necessárias para as aprendizagens dos alunos, torna-se essencial observar de que modo a utilização dessas ferramentas é feita e reflectir sobre a sua verdadeira integração no currículo.

### ***1.2. Estudo de caso***

Esta investigação assumiu a forma de estudo de caso, pois enquanto metodologia de investigação, este tipo de estudo permite-nos a observação e estudo profundo de um fenómeno ou objecto. O primeiro passo passou pela determinação precisa do caso, ou seja, do objecto de estudo. Tendo presentes as questões e os objectivos que orientaram o nosso trabalho, definimos o nosso caso: as práticas de utilização das TIC de uma turma, no contexto das aulas de uma disciplina curricular do Ensino Básico.

O estudo de caso deve ser entendido, de acordo com Merriam (2002, p.8), como “descrição intensiva e análise de um fenómeno ou unidade social, como um indivíduo, um grupo, uma instituição ou uma comunidade”. Yin (1984) acrescenta ainda que se trata de uma investigação empírica que se debruça sobre um fenómeno contemporâneo dentro do seu contexto real. O estudo de caso concentra-se numa situação, acontecimento ou programa específico, sendo

o caso importante pelo que revela acerca do fenómeno e pelo que pode representar (Merriam, 1998). Neste sentido, o produto final do estudo de caso deve proporcionar descrições ricas e profundas do fenómeno estudado, bem como esclarecimentos para a investigação desse mesmo fenómeno (Merriam, 1998).

Ao descrever um estudo de caso, podemos ainda caracterizá-lo em termos do propósito geral da investigação. O presente estudo enquadra-se num estudo de caso interpretativo, em que os dados foram usados para desenvolver categorias conceptuais relativamente ao fenómeno (Merriam, 1998). Toda a recolha de informação sobre o problema em estudo teve como objectivo a análise e interpretação do fenómeno estudado. A investigação de tipo interpretativo preocupa-se essencialmente com os processos e dinâmicas, assumindo o investigador um papel decisivo (Merriam, 1998; Bogdan e Biklen, 1994). Num estudo qualitativo interpretativo “o investigador está interessado em compreender como os participantes dão significado a uma situação ou fenómeno, este significado é mediado pelo investigador como instrumento, a estratégia é indutiva e o resultado é descritivo” (Merriam, 2002, p.6).

Stake (1995) reflecte sobre os diferentes tipos de estudo de caso, dependendo do seu objecto de estudo e da razão pela qual foi escolhido determinado caso em particular. Neste sentido, o autor identifica nos estudos de caso único dois tipos: (a) *intrínseco*, que ocorre quando o investigador tem um interesse específico naquele caso concreto, e (b) *instrumental*, quando o caso é usado porque permite compreender mais acerca de determinado fenómeno. Assim, o nosso estudo deverá ser considerado um estudo de caso instrumental, pois existia à partida um conjunto de questões de investigação, que o estudo de um caso particular permitiria investigar e procurar dar resposta (Stake, 1995). Não se tratou de investigar um caso que nos despertasse a atenção pelas suas características intrínsecas, mas um que nos poderia levar à compreensão e

asserções sobre as questões iniciais (Stake, 1995). Assim sendo, existiu a necessidade de deixar um pouco de lado toda a complexidade do caso para nos focarmos nas relações formuladas nas questões de investigação. De acordo com Stake (1995), o principal critério na escolha de um caso instrumental deverá ser a possibilidade de maximizar o que podemos aprender, ou seja, devemos escolher casos que nos permitam recolher informação suficiente para que possamos compreender o fenómeno que nos propomos investigar. Devemos assim procurar casos com os quais possamos aprender bastante relativamente às questões centrais da pesquisa, casos esses que Patton (1990, p.169) designa de “casos ricos em informação”.

Por último, devemos ainda considerar algumas das críticas apontadas ao *design* de estudo de caso, nomeadamente as que se prendem com a impossibilidade de formular generalizações. Todavia, no estudo de caso procura-se uma maior compreensão do caso em si, valorizando a sua singularidade e complexidade (Stake, 1990). Neste sentido, o investigador pretende construir conhecimento acerca de um objecto particular e não de toda uma população. No estudo de caso não se pretende generalizar a partir do caso, mas sim proporcionar a compreensão do mesmo. Procura-se, assim, a transferibilidade, ou seja, a possibilidade de utilização dos procedimentos e resultados encontradas em situações idênticas, respeitadas as particularidades de cada um dos contextos. O investigador não pode especificar a transferibilidade dos seus resultados, podendo apenas “fornecer descrições ricas e profundas” (Merriam, 1998, p.205) de modo a permitir ao leitor tomar a decisão quanto à transferibilidade da pesquisa.

Tendo em conta que a escolha do caso que se constitui como objecto de estudo deve ser orientada pelas questões e pelos objectivos da investigação, torna-se necessário clarificar as opções e os condicionalismos determinantes na escolha do nosso caso. Antes de abordarmos os critérios específicos de selecção do caso, é importante explicitar que as limitações de tempo

inerentes a este estudo, bem como a nossa situação profissional, impuseram, à partida, o critério da proximidade geográfica. Assim sendo, decidimos situar o estudo na área da grande Lisboa.

Assumida esta opção, utilizámos outros três critérios para a selecção do caso. O primeiro consistiu em encontrar uma turma que utilizasse frequentemente as tecnologias nas aulas de uma disciplina curricular (que não fosse a de Tecnologias de Informação e Comunicação). O segundo critério prendeu-se com o nível de ensino, devendo o caso escolhido enquadrar-se no Ensino Básico, cujas novas orientações curriculares apelam claramente à integração das TIC para o desenvolvimento das competências gerais e das competências essenciais das várias disciplinas. O terceiro e último critério de selecção baseou-se no conhecimento prévio entre a investigadora e alguns elementos da escola, o que aumentou a disponibilidade dos sujeitos para permitirem a realização do estudo.

De acordo com os critérios acima referidos, restou-nos seleccionar os sujeitos da investigação. Uma vez que o nosso estudo visava a compreensão da integração das TIC em contexto de sala de aula, centrámo-nos nas práticas de utilização das tecnologias de uma turma. Assim, os sujeitos da investigação são os 28 alunos de uma turma do 8º ano, do 3º Ciclo do Ensino Básico, que utiliza regularmente as TIC nas aulas de Inglês e a respectiva professora. Consideramos importante reforçar a ideia de que a disciplina em questão tem apenas um papel instrumental no nosso estudo, tendo os sujeitos sido escolhidos apenas pelo facto de reunirem todos os critérios de selecção acima enunciados e por se terem disponibilizado para a investigação.

Consequentemente, entrámos em contacto com o Conselho Executivo do estabelecimento de ensino escolhido para a investigação, no sentido de explicar os objectivos do nosso estudo e de solicitar uma boa colaboração no desenvolvimento do mesmo. A proposta foi muito bem

acolhida e sentimos, desde o primeiro momento, uma enorme disponibilidade por parte dos elementos de gestão, no sentido de facilitar o acesso aos elementos necessários.

## 2. O CONTEXTO DA INVESTIGAÇÃO

Tendo o nosso trabalho assumido a forma de estudo de caso, torna-se necessário apresentar alguns elementos caracterizadores do contexto da investigação. Não se trata de uma descrição exaustiva das características do estabelecimento de ensino, mas sim da apresentação de determinados indicadores que nos podem ajudar a compreender melhor a problemática em estudo.

### 2.1. Caracterização geral da escola

A escola onde decorreu a investigação situa-se na periferia do concelho de Cascais, num bairro residencial com bastante construção clandestina. Em termos de estrutura, a escola é constituída por vários blocos de dois pisos, que se encontram organizados em duas alas paralelas, à volta das quais se encontram vários espaços de recreio.

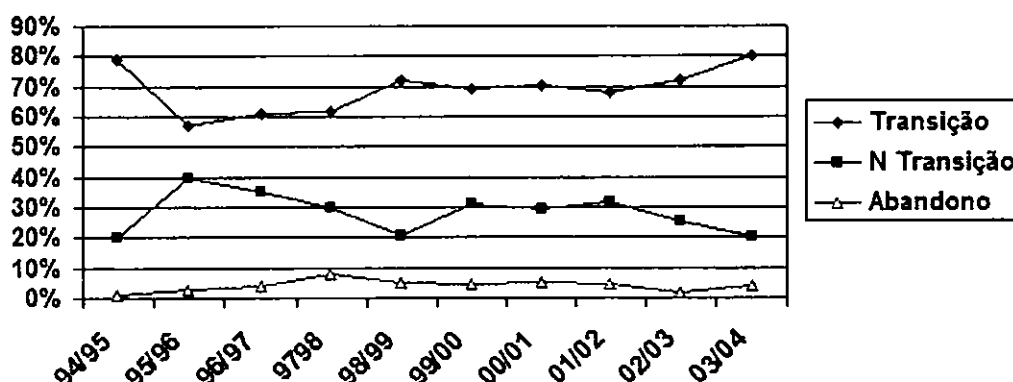
Na escola funcionam o 3º Ciclo do Ensino Básico e o Ensino Secundário. De acordo com os dados fornecidos pelo órgão de gestão, durante o ano lectivo de 2004/2005 estavam inscritos na escola um total de 738 alunos, que se distribuíam da seguinte forma:

**Quadro nº 1 – Distribuição do número de alunos por ano de escolaridade**

Ano de escolaridade	Nº de turmas	Nº de alunos	
7º ano	5	127	17,21%
8º ano	5	110	14,91%
9º ano	3	77	10,43%
10º ano	8	212	28,73%
11º ano	6	81	10,98%
12º ano	5	83	11,25%
Cursos Tecnológicos	4	48	6,50%
<i>Total</i>	<i>36</i>	<i>738</i>	<i>100,00%</i>

Quanto às taxas de transição, retenção e abandono escolar, a escola forneceu-nos os dados relativos aos resultados escolares nos últimos 10 anos, que passamos a apresentar:

**Gráfico nº 1 – Evolução anual dos resultados escolares globais nos últimos 10 anos**



## 2.2. Recursos tecnológicos na escola

Em termos de recursos tecnológicos, estes encontram-se distribuídos em dois tipos de espaços, o Centro de Recursos Educativos (CRE) e as salas de informática.

O CRE localiza-se no primeiro piso do pavilhão junto à entrada da escola, onde se situam também as salas dos órgãos de gestão e, no piso inferior, a secretaria e a sala de professores. O espaço ocupado pelo CRE tem cerca de 300m<sup>2</sup>, englobando uma área de estudo e trabalho individual e uma outra área conjunta maior onde se encontram as estantes da biblioteca, as mesas de trabalho e os equipamentos informáticos. No que diz respeito a recursos, o CRE disponibiliza na área da biblioteca cerca de 5000 volumes englobando obras de referência, literárias, literárias juvenis, científicas/técnicas, pedagógicas e dossiers temáticos. Na área de multimédia estão disponíveis 13 computadores, com acesso à Internet, 2 scanners e 4 impressoras, bem como 250 CDs multimédia. Este espaço funciona de acordo com o calendário do ano escolar, entre

Setembro e Julho de cada ano, todos os dias da semana das 8h30m às 17h e pode ser utilizado por professores, funcionários e alunos, individualmente ou em turma.

A escola conta com quatro salas de informática, localizadas em vários locais da escola. Estas salas, com características diferentes em termos de recursos, estão todas equipadas para receber turmas e têm como propósito ser utilizadas para aulas. Uma das salas é a denominada sala TIC, nome atribuído às salas equipadas pelo Ministério da Educação aquando da implementação da disciplina de Tecnologias de Informação e Comunicação no ano lectivo de 2004/2005. Esta será a sala que contem equipamentos mais recentes, sendo que as outras três salas já estavam equipadas anteriormente.

De referir ainda, que a escola tem uma página na Internet, na qual podem ser consultadas grande parte das informações relativas às actividades e projectos desenvolvidos neste estabelecimento. Na página encontramos documentos orientadores da escola, como por exemplo o projecto educativo e o projecto curricular de escola, os horários e especificidades dos diferentes serviços, uma área para alunos e uma outra para pais. A partir da página, pais e alunos podem também aceder a um sistema de gestão de dados, que permite marcar refeições, consultar movimentos e saldos do cartão de aluno, bem como ver as suas faltas e classificações.



### **3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLHA DE DADOS**

Uma vez que preferimos uma abordagem qualitativa para a nossa investigação, ao fazer opções relativamente às técnicas de recolha de dados a utilizar na nossa investigação, tivemos em conta as palavras de Merriam:

“Existem três grandes fontes de dados para um estudo de investigação qualitativa – entrevistas, observações e documentos. A estratégia de recolha de dados é determinada pela questão do estudo e determinando qual das fontes de dados irá proporcionar a melhor informação para responder à questão” (2002, p.12).

A utilização de várias técnicas de recolhas de dados teve também como propósito aumentar a credibilidade do estudo. Assim, a validade dos resultados será reforçada através da triangulação metodológica, sobre a qual Stake (1995, p.114) afirma que “ quando falamos em estudo de caso, estamos novamente a falar principalmente de observação, entrevista e revisão de documentos”. No nosso caso, este processo passa por triangular os dados obtidos através das observações de aulas, das entrevistas feitas à professora e aos alunos, e da análise ao currículo formal dos alunos.

O trabalho empírico decorreu em três fases, sendo que numa primeira fase, os sujeitos foram a turma e a professora. À professora foi feita uma entrevista semi-estruturada, com o objectivo de recolher as suas representações relativamente à integração das TIC no ensino, bem como algumas inferências que pudessem orientar o nosso foco de observação. Foram ainda nesta fase recolhidos elementos caracterizadores da escola, de modo a caracterizar o caso em estudo, bem como os documentos que constituem o currículo formal dos alunos.

Numa segunda fase, os sujeitos foram os alunos da turma e a professora, tendo-se realizado observações de carácter naturalista das aulas. Durante a observação (que decorreu durante cinco semanas) o foco de interesse foi a dinâmica geral da aula, bem como a discriminação de comportamentos e situações relativas à utilização das tecnologias. Dada a quantidade de alunos na turma, estes últimos aspectos referem-se essencialmente a um pequeno grupo de alunos (cerca de seis) que se encontravam mais perto da localização da observadora.

A terceira fase do trabalho teve lugar após o período de observação, com a realização de uma entrevista semi-estruturada a alunos. Optou-se por efectuar esta entrevista depois da observação para que as questões discutidas não interferissem ou influenciassem o comportamento dos alunos durante as observações. Pretendeu-se com este momento de recolha de dados, recolher as percepções dos alunos acerca da relação entre a utilização das TIC e as aprendizagens de língua inglesa.

### ***3.1. Os documentos***

Tal como é aconselhado pela literatura, o primeiro passo na recolha de documentos passou pela selecção de materiais relevantes, tendo em conta as questões que orientam o estudo (Merriam, 1998, p.121). Assim, tendo em conta que um dos objectivos da nossa investigação consistia em verificar qual a relação entre o currículo formal e o currículo real mediado pelas TIC, recolhemos todos os documentos que constituíam o currículo formal dos sujeitos da investigação.

Começámos pelo currículo prescrito, pelo que recolhemos o Currículo Nacional do Ensino Básico, as Competências Essenciais para Línguas Estrangeiras e o Programa Curricular de Inglês para o 3º Ciclo. Pedimos depois à professora que nos facultasse o Projecto Curricular

de Turma, uma vez que este representava a apropriação das orientações nacionais para a realidade concreta dos nossos sujeitos. Estes quatro documentos assumiram-se como o *corpus* de análise no que respeita ao currículo formal dos alunos, tendo sido posteriormente analisados com recurso à análise de conteúdo, no sentido de identificar as referências feitas à utilização das TIC.

Recorremos ainda ao Projecto Educativo de Escola, com o objectivo de recolher dados que nos permitissem caracterizar o caso em estudo. Ainda que de forma breve, queríamos descrever a escola em que se realizou o trabalho empírico, nomeadamente no que diz respeito à população escolar e às condições de acesso às tecnologias.

Para consolidar os dados das observações, pedimos também à professora os materiais utilizados nas aulas e os produtos que os alunos criaram na sequência das actividades, de modo a consubstanciar os dados das nossas observações, no que respeita ao trabalho que os alunos realizaram com recurso às tecnologias no âmbito da disciplina.

### **3.2. As entrevistas**

A entrevista tem como principal objectivo obter um tipo específico de informação, nomeadamente sentimentos e interpretações do mundo, que não podemos recolher através da observação de comportamentos (Merriam, 1998).

Neste estudo foram realizadas duas entrevistas diferentes, a saber, uma entrevista à professora, anterior ao período de observação das aulas, e uma entrevista a alunos, após o período de observação das aulas. Apresentamos de seguida a forma como as entrevistas foram realizadas, bem como os seus objectivos específicos.

### 3.2.1. A entrevista à professora

A entrevista realizada à professora teve como finalidade a recolha de informação a dois níveis essenciais. Por um lado, entender quais as suas percepções relativamente às TIC, nomeadamente os objectivos educativos subjacentes à sua utilização e a interpretação das experiências vividas e dos acontecimentos presenciados. Por outro, descobrir as actividades cujos efeitos poderiam vir a ser directamente observados em situação de aula, de forma a encontrar linhas orientadoras para o tipo de observação a realizar.

Relativamente ao tipo de entrevista, optou-se por realizar uma entrevista semi-estruturada. De acordo com Merriam (1998, 2002), este tipo de entrevista é o mais indicado quando se deseja informação específica do entrevistado, sendo que a maior parte da entrevista deve ser “orientada por uma lista de questões a explorar, não estando as palavras exactas ou a ordem das perguntas determinadas previamente” (2002, p.13). Pretendíamos uma “recolha de dados de opinião que permitam não só fornecer pistas para a caracterização do processo em estudo, como também conhecer, sob alguns aspectos, os intervenientes do processo” (Estrela, 1994, p.354). Por tudo isto, esta opção pareceu-nos adequada pois garantiu-nos uma certa profundidade relativamente aos dados recolhidos, permitindo-nos obter interpretações e testemunhos junto da nossa entrevistada, respeitando os seus quadros de referência (Quivy e Campenhoudt, 1988).

Consequentemente, tendo em conta as finalidades do estudo e os pontos sobre os quais pretendíamos recolher informação, foi elaborado um guião de entrevista atendendo à estruturação apontada por Estrela (1994). Em primeiro lugar, definimos o tema geral, objecto do estudo, após o que procedemos à determinação dos objectivos gerais que orientaram a realização da entrevista. O guião foi então organizado em blocos temáticos, dos quais resultaram objectivos

específicos e, consequentemente, uma série de questões orientadoras. Durante a preparação do guião de entrevista, tivemos ainda em atenção a forma como as questões iriam ser formuladas. Seguindo de perto as sugestões feitas por Merriam (1998), evitaram-se questões múltiplas, perguntando apenas uma coisa de cada vez, questões que influenciassem as respostas, e questões que exigissem apenas uma resposta afirmativa ou negativa, impedindo assim o discurso da entrevistada. Adicionalmente, tivemos em conta as palavras de Patton (1987, p.115) ao referir que é útil colocar questões sobre experiências antes de pedir aos entrevistados que emitam opiniões, uma vez que isto coloca o entrevistado mais à vontade. Procurámos, uma vez que se tratava de uma entrevista semi-estruturada, formular as perguntas de forma a que não fossem excessivamente específicas, nem demasiado abertas (Albarello *et al.*, 1997; Bell, 1997; Quivy e Campenhoudt, 1998). A ordem das questões também foi tida em linha de conta durante a elaboração do guião, uma vez que alguns autores consideram que se deve iniciar com questões não controversas, pelo que “geralmente é uma boa ideia pedir informações relativamente neutras e descritivas no início”(Merriam, 1998, p.82).

Segue-se, então, a apresentação do guião construído:

**Tema:** *A utilização das TIC na sala de aula ao serviço do currículo e dos objectivos nele definidos.*

**Objectivos gerais:**

- recolher informação que permita entender as representações que a entrevistada possui relativamente à utilização das TIC em contexto educativo;
- identificar as utilizações que a entrevistada faz das TIC nas suas aulas e as dinâmicas dessas aulas;

- perceber de que modo a entrevistada articula a utilização das TIC com o desenvolvimento das competências específicas da sua disciplina.

Bloco	Objectivos específicos	Questões exemplo
<b>A</b> Legitimação da entrevista e motivação.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Explicar a finalidade da entrevista;</li> <li>- Motivar a entrevistada;</li> <li>- Garantir o anonimato e confidencialidade dos dados e informações prestadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informar sobre as finalidades da entrevista e do estudo de investigação;</li> <li>• Pedir ajuda à entrevistada num momento de caracterização da problemática e busca de pistas para o estudo de investigação;</li> <li>• Explicitar a importância desta entrevista para a circunscrição da problemática a investigar, colocando a tónica na entreajuda e interacção;</li> <li>• Colocar a entrevistada como membro indispensável na investigação;</li> <li>• Assegurar a confidencialidade das informações e dados prestados pela entrevistada;</li> <li>• Assegurar o anonimato da entrevistada;</li> <li>• Pedir autorização para que a entrevista seja gravada.</li> </ul>
<b>B</b> Representações relativamente às TIC em contexto educativo	<p>Perceber, de acordo com a opinião da entrevistada,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- qual o papel que as TIC ocupam no universo da educação.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O que entende por TIC?</li> <li>• Quando e como começou a utilizar as TIC (em contexto pessoal e educativo)?</li> <li>• Qual a formação que teve relativamente às TIC?</li> <li>• Qual o papel que atribui às TIC, actualmente, na educação?</li> </ul>
<b>C</b> Utilizações curriculares das TIC	<p>Saber</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- quais as ferramentas que a entrevistada utiliza nas aulas com recurso às TIC;</li> <li>- de que forma são desenvolvidas essas aulas;</li> <li>- com que objectivos;</li> <li>- qual a sua relação com o Currículo Nacional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Por que razão começou a utilizar as TIC em actividades curriculares?</li> <li>• Quais as ferramentas que mais utiliza nas aulas?</li> <li>• Com que objectivos?</li> <li>• Quais os tipos de actividades que desenvolve?</li> <li>• Alguns professores afirmam não ter tempo para utilizar as tecnologias porque têm um “programa para dar”. O que acha desta atitude?</li> <li>• De que forma considera que as TIC podem</li> </ul>

		<p>contribuir para o desenvolvimento das competências específicas da sua disciplina?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O que acha que os alunos podem aprender com as TIC? / Que tipo de aprendizagem podem fazer?</li> <li>• De acordo com a sua experiência pessoal a este nível, quais os aspectos positivos de utilizar as TIC em aula?</li> <li>• E quais os negativos?</li> </ul>
<b>D</b> Dinâmicas das aulas com recurso às TIC	– Conhecer as representações da entrevistada relativamente às características das interacções e dinâmicas da aula de Inglês em que se utiliza as TIC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quais são as maiores diferenças entre uma aula de Inglês numa sala TIC e numa sala regular?</li> <li>• Considera que existem diferenças no papel do professor nessas situações? Quais?</li> <li>• E quanto ao papel do aluno, acha que difere? Em que medida?</li> <li>• Como descreveria as interacções aluno – aluno numa aula com recurso às TIC?</li> <li>• E as interacções aluno – professor / professor – aluno?</li> </ul>
<b>E</b> Recolha de informação e elementos complementares	– Recolher informação complementar sobre o tema que não esteja contemplada nas questões anteriores.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Que outras questões / pontos gostaria de abordar?</li> <li>• Que outras informações considera pertinentes e importantes para a compreensão deste tema?</li> <li>• Assegurar que o conteúdo da entrevista depois de transcrito será enviado e dado a conhecer à entrevistada;</li> <li>• Assegurar que será dado feedback do estudo à entrevistada.</li> </ul>

A realização da entrevista teve em conta alguns procedimentos metodológicos, nomeadamente a sua marcação para a hora, dia e local mais consentâneos com a disponibilidade da entrevistada. Assim, a entrevista decorreu no dia 19 de Janeiro de 2005, numa sala da Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação de Lisboa e teve a duração de 80 minutos. Num primeiro momento foram prestadas informações sobre as finalidades da investigação, bem como sobre o quadro académico em que esta decorre, tentando desde logo criar um clima de conversa

informal e facilitador da comunicação. Foi também pedida autorização para gravar a entrevista em suporte áudio, de modo a permitir uma maior concentração por parte da entrevistadora e assegurar um protocolo mais preciso. Ao longo da entrevista, deixámos à entrevistada a direcção do discurso e seguimos as suas ideias, tendo, no entanto, o cuidado de recentrar a entrevistada, sempre que tal se verificou necessário, de modo a não esquecer os objectivos do nosso estudo.

### *3.2.2. A entrevista aos alunos*

Uma vez que a questão central do estudo se prende com o ensino e aprendizagem com recurso às TIC, tornava-se essencial recolher as representações dos alunos relativamente a este assunto. Tentando não influenciar as atitudes dos alunos nas aulas observadas, optámos por realizar as entrevistas apenas após o período da observação, aproveitando também algumas pistas resultantes desse período para orientar as questões colocadas aos alunos.

Tendo em conta que pretendíamos recolher dados de opinião que nos dessem algumas pistas para caracterizar os processos em estudo, optámos por realizar uma entrevista semi-estruturada por permitir a naturalidade de discurso dos entrevistados. Neste sentido, os procedimentos adoptados foram semelhantes aos tomados durante a preparação da entrevista à professora, resultando no guião que passamos a apresentar.

**Tema:** *A utilização das TIC na sala de aula ao serviço do currículo e dos objectivos nele definidos.*

**Objectivos gerais:**

- identificar experiências de uso das TIC em contexto de aula;
- entender de que modo os alunos relacionam as utilizações das TIC com as aprendizagens das aulas;



- recolher as suas opiniões sobre o que mudou, ou pode mudar, nas aulas com as TIC.

Bloco	Objectivos específicos	Questão exemplo
<b>A</b> Legitimação da entrevista e motivação.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Explicar a finalidade da entrevista;</li> <li>– Motivar os entrevistados;</li> <li>– Garantir o anonimato e confidencialidade dos dados e informações prestadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informar sobre as finalidades da entrevista e do estudo de investigação;</li> <li>• Explicitar da importância desta entrevista para a circunscrição da problemática a investigar, colocando a tónica na entreaajuda e interacção;</li> <li>• Colocar os entrevistados como membros indispensáveis na investigação;</li> <li>• Assegurar a confidencialidade das informações e dados prestados pelos entrevistados;</li> <li>• Assegurar o anonimato;</li> <li>• Pedir autorização para que a entrevista seja gravada.</li> </ul>
<b>B</b> Utilizações das TIC em aula	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Saber de que modo os alunos utilizam as TIC nas aulas e quais as vantagens e desvantagens que encontram.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Que recursos TIC utilizam nas aulas?</li> <li>• Que actividades costumam realizar?</li> <li>• Quais são as actividades que menos / mais gostam de fazer? Porquê?</li> <li>• Quais os aspectos positivos de utilizar as TIC em aula?</li> <li>• E quais os negativos?</li> </ul>
<b>C</b> As aprendizagens feitas com recurso às TIC	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Entender como os entrevistados percebem a relação entre a utilização das TIC e as suas aprendizagens.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O que aprendem quando usam as TIC na sala de aula?</li> <li>• O que aprendem / aprenderam de Inglês com a utilização das TIC?</li> <li>• A utilização das TIC influencia o que aprendem ou como aprendem? Porquê? Como?</li> </ul>
<b>D</b> Dinâmicas das aulas com recurso às TIC	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Conhecer as representações dos entrevistados relativamente às características das interacções e dinâmicas da aula de Inglês em que se utiliza as TIC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quais são as maiores diferenças entre uma aula de Inglês numa sala TIC e numa sala regular?</li> <li>• A atitude da professora é diferente em aulas que utilizam as TIC? Quais são as diferenças?</li> <li>• E quanto aos alunos, acham que há diferenças? Quais? Porquê?</li> </ul>

<p>E</p> <p>Recolha de informação e elementos complementares</p>	<p>– Recolher informação complementar que não esteja contemplada nas questões anteriores.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Que outras questões / pontos gostariam de abordar?</li> <li>• Assegurar que será dado feedback do estudo aos entrevistados.</li> </ul>
--	---	---

A entrevista foi marcada para a hora, dia e local mais consentâneos com a disponibilidade dos entrevistados. Todavia, ocorreram alterações inesperadas relativamente ao termo das actividades lectivas consequência da implementação dos exames nacionais do 9º ano. As aulas terminaram mais cedo do que o previsto inicialmente, de modo a assegurar o serviço de exames, o que impediu a realização das entrevistas previamente marcadas. Na tentativa de não perder de todo a oportunidade de recolher as percepções dos alunos, foi pedido a alguns alunos que no dia das matrículas se disponibilizassem para a realização da entrevista. Infelizmente, só dois alunos compareceram o que limitou de algum modo a recolha das representações dos alunos sobre o problema em estudo.

A realização da entrevista decorreu no dia 05 de Julho de 2005 numa sala da escola dos alunos e teve a duração de 40 minutos. Foram tidos em conta os procedimentos metodológicos semelhantes aos adoptados na entrevista à professora. Num primeiro momento prestaram-se informações sobre as finalidades da investigação, assegurou-se a confidencialidade das informações e dados prestados, e foi pedida autorização para que a entrevista fosse gravada em suporte áudio. Durante o decorrer da entrevista, procurámos dar espaço e liberdade aos entrevistados para expressarem as suas ideias e dirigirem o discurso.

Faculdade de Psicologia  
e Ciências da Educação  
Universidade de Lisboa  
BIBLIOTECA

### 3.3. A observação

A observação, enquanto técnica de recolha de dados, deve ser utilizada sempre que determinada actividade ou situação possa ser observada em primeira-mão (Merriam, 1998, p.96). Ao analisar as vantagens de utilizar a observação como técnica de recolha de dados, Patton (1990) refere, como primeira, a oportunidade de compreender melhor o contexto no qual a situação decorre, contexto esse que é fundamental para conseguir uma perspectiva holística do caso. Ainda de realçar é a importância que a observação adquire ao permitir uma abordagem indutiva do fenómeno, descobrindo aspectos que de outro modo não se conseguiriam, ganhando o investigador conhecimento e experiência directa que o irão ajudar na interpretação do estudo (Patton, 1990, p.205). A observação directa é o único meio de captar os comportamentos no momento em que estes decorrem, sem a mediação de outrem (Quivy e Campenhoudt, 1998). Neste sentido é fundamental que se efectue um bom registo dos acontecimentos, de modo a obter uma descrição rigorosa para a sua posterior análise (Stake, 1995). Merriam (1998) aponta um conjunto de elementos que são habitualmente objecto de registo em qualquer situação de observação, nomeadamente, o ambiente físico, os participantes, as actividades e as interacções, a conversação, os factores subtis e o comportamento do investigador.

A observação decorreu entre o período de 11 de Abril a 16 de Maio de 2005, tendo sido observadas dez aulas da turma, cinco aulas de noventa minutos (à segunda-feira das 10.30 às 12:00) e cinco aulas de quarenta e cinco minutos (à quarta-feira das 15:10 às 15:55). As aulas de noventa minutos realizaram-se sempre na sala de informática, com excepção de uma aula, em conjunto com uma outra turma, que decorreu na sala de projecção. Uma vez que esta aula consistia numa actividade interdisciplinar orientada por uma professora de Português, esta observação não foi incluída na análise dos dados. No total foram, então, analisadas quatro aulas

na sala de informática. As aulas de quarenta e cinco minutos tiveram lugar sempre na sala de aula regular e foram igualmente alvo de análise, num total de quatro aulas.

**Quadro nº 2 – Tabela com as observações de aula realizadas**

Aulas Observadas					
<i>Data:</i>	11-Abr-05	13-Abr-05	18-Abr-05	20-Abr-05	27-Abr-05
<i>Local:</i>	Sala de Informática	Sala de Aula	Sala de Projectão	Sala de Aula	Sala de Aula
<i>Duração:</i>	90 minutos	45 minutos	90 minutos	45 minutos	45 minutos
<i>Data:</i>	02-Mai-05	04-Mai-05	09-Mai-05	11-Mai-05	16-Mai-05
<i>Local:</i>	Sala de Informática	Sala de Aula	Sala de Informática	Sala de Aula	Sala de Informática
<i>Duração:</i>	90 minutos	45 minutos	90 minutos	45 minutos	90 minutos

Durante os períodos de observação, procurou-se ocupar um lugar que permitisse o contacto visual com as situações, tendo-se escolhido uma secretária desocupada situada no fundo da sala. O estatuto de observador foi sempre mantido, isto porque os alunos sabiam qual a razão da presença do investigador (Estrela, 1994). A sala de informática tinha 14 computadores e os alunos encontravam-se em grupos de 3, com um computador por grupo. No centro da sala encontravam-se algumas mesas de trabalho e cadeiras, bem como o projector de vídeo. A sala de aula regular tinha uma disposição de secretárias em filas, com a mesa da professora junto do quadro e as mesas dos alunos dispostas em filas. As plantas de ambas as salas encontram-se em anexo no segundo volume (Anexos A e B).

A observação assumiu características naturalistas, uma vez que as situações foram sendo registadas sem qualquer controlo por parte da observadora. Não foi usada uma grelha de registos previamente construída, pelo que tentámos registar o desenvolvimento das actividades da aula de

dez em dez minutos, tendo de igual modo recolhido o máximo de informação relativa às situações de utilização das tecnologias, identificando sempre os sujeitos. Pretendíamos, assim, assegurar que a descrição fosse o mais precisa possível e permitisse reduzir ao mínimo as dúvidas quanto à sua interpretação. Apesar de, durante a observação, se ter tentando descrever os acontecimentos da forma mais exaustiva possível, houve sempre a tentativa de registar os comentários ou outras impressões logo após o momento da observação. Tendo em conta a necessidade de assegurar uma boa fonte de dados para posterior análise, Merriam afirma que “é imperativo que notas completas sejam escritas, dactilografadas ou ditadas o mais cedo possível após a observação” (1998, p.104).

Quanto ao foco das nossas observações, este foi determinado, conforme a literatura sugere (Bell, 1997; Merriam, 1998; Patton, 1990), pelo problema e pelas questões subjacentes à investigação. Tendo em conta que o campo de observação é à priori extremamente vasto e deve ser limitado pelos objectivos da investigação (Quivy e Campenhoudt, 1998), norteámos as nossas observações para a necessidade de recolha de dados relativos ao desenvolvimento da aula no que diz respeito nomeadamente a:

- concretização do currículo formal mediado pelas TIC, ou seja, procurámos observar o desenvolvimento das tarefas realizadas pelos alunos com recurso às TIC;
- dinâmicas das aulas com recurso às TIC, isto é, tentámos recolher dados relativos às estratégias de trabalho, bem como às atitudes e papéis desempenhados pela professora e pelos alunos no decorrer das aulas.

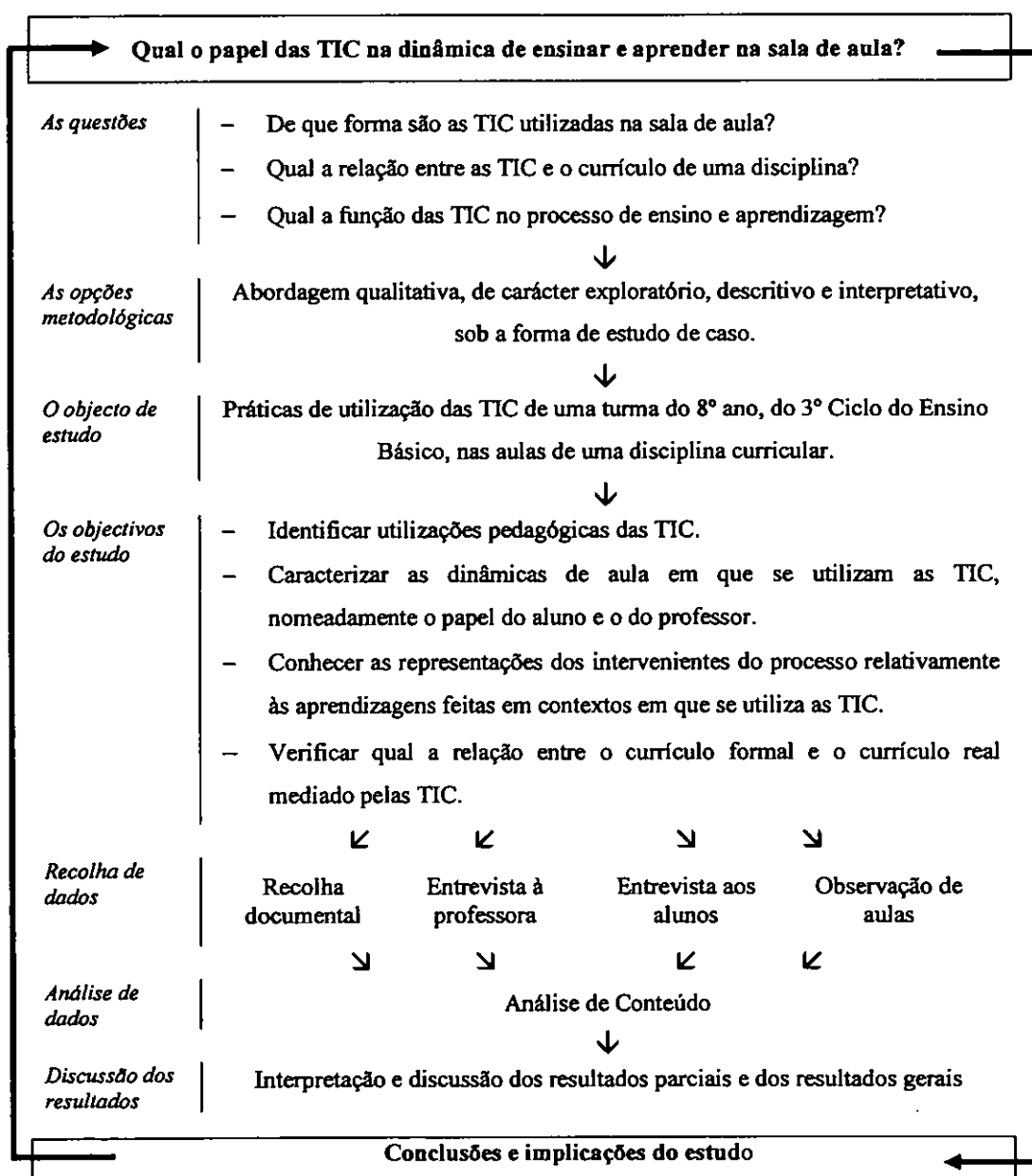
Sentimos ainda a necessidade de observar as aulas em que não se utilizaram as TIC, uma vez que entre as aulas com as TIC decorrem sempre, de forma intercalada, aulas na sala de aula regular. Os elementos recolhidos nessas aulas tinham como objectivo obter uma perspectiva mais

alargada do processo de integração das TIC na disciplina, permitindo, por um lado, observar as dinâmicas da turma num outro contexto e, por outro, identificar o fio condutor do trabalho desenvolvido nas aulas ao longo de determinado período de tempo. Caso não tivéssemos observado estas aulas, não nos seria possível verificar diferenças e / ou semelhanças na atitude do professor e dos alunos em contextos diferentes, nem tão pouco perceber de que forma as actividades com recurso às tecnologias se integram no processo global de ensino e aprendizagem levado a cabo naquela turma.

#### 4. SÍNTESE DO PERCURSO METODOLÓGICO

A título de recapitulação das opções metodológicas acima enunciadas e fundamentadas, construímos, partindo do problema em questão, o seguinte esquema que sintetiza o percurso metodológico do nosso estudo:

Quadro nº 3 – Síntese do percurso metodológico do estudo



### III. ANÁLISE, INTERPRETAÇÃO E DISCUSSÃO DE DADOS

*O investigador de estudo de caso desempenha diferentes papéis e tem múltiplas opções. Os papeis podem incluir ser professor, observador participante, entrevistador, leitor, contador de histórias, advogado, artista, conselheiro, avaliador, consultor, entre outros.* (Stake, 1995, p.96)

O presente capítulo tem como objectivo apresentar os dados recolhidos ao longo do estudo, elementos esses analisados em função dos objectivos propostos.

Na primeira parte deste capítulo, *Procedimentos de análise de dados*, fundamentamos a opção pela análise de conteúdo enquanto técnica de análise de dados, explicitamos o decorrer do processo e apresentamos o sistema de categorias, subcategorias e indicadores encontrado.

Em *Interpretação dos resultados parciais*, a segunda parte deste capítulo, expomos os resultados encontrados na análise dos dados obtidos através de cada um dos instrumentos utilizados. Começamos por apresentar as interpretações relativas aos documentos, passando depois às entrevistas e por último às observações realizadas.

Na sequência desta interpretação, apresentamos a discussão que surge da triangulação dos dados e da necessidade de obter uma perspectiva global dos diversos resultados obtidos. Assim sendo, na terceira parte deste capítulo procedemos à *Discussão dos resultados gerais*, focando os aspectos considerados mais relevantes na comparação das análises realizadas.



## ***1. PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DE DADOS***

A primeira fase da análise de dados consistiu na definição dos procedimentos adequados à modalidade de investigação, sendo que em estudos qualitativos a análise dos dados não se inicia apenas após o processo de recolha dos mesmos. Pelo contrário, o investigador começa a analisar os dados assim que recolhe os primeiros elementos. Esta simultaneidade na recolha de dados e na sua análise “permite ao investigador fazer ajustes ao longo do caminho, até ao ponto de redireccionar a recolha de dados, e de ‘testar’ conceitos emergentes, temas e categorias contra dados subsequentes” (Merriam, 2002, p.14).

Apresentamos de seguida os fundamentos que nos levaram a optar pela análise de conteúdo enquanto técnica de análise de dados, bem como alguns breves apontamentos sobre a forma como decorreu o processo de análise.

### ***1.1. Análise de conteúdo***

Apesar de termos utilizados diferentes técnicas de recolha de dados, optámos por usar sempre a mesma técnica de análise de dados, a análise de conteúdo. Segundo Krippendorff (citado por Vala, 1986, p.103) a análise de conteúdo é “uma técnica de investigação que permite fazer inferências, válidas e replicáveis, dos dados para o seu contexto”.

Quivy e Campenhoudt (1998, pp. 228-229) distinguem três categorias de métodos de análise de conteúdo, consoante esta incida principalmente sobre elementos constitutivos do discurso (análises temáticas), sobre a sua forma (análises formais), ou sobre as relações entre os seus elementos (análises estruturais). No presente estudo optou-se por uma análise temática, e foi feita uma análise por categorias.

Mais do que procurar a frequência e variedade do conteúdo dos dados, a abordagem qualitativa da análise de conteúdo vai além das palavras específicas contidas nas narrativas, procurando “temas e padrões de significado recorrentes” (Merriam, 1998, p.160). Assim sendo, a análise de conteúdo de documentos, entrevistas e observações consiste no processo de identificar, codificar e categorizar os principais padrões da informação. Esta actividade exige do investigador “julgamentos cuidadosos acerca do que é de facto significativo nos dados” (Patton, 1990, p.406).

## *1.2. O processo de análise*

Num primeiro momento a análise de conteúdo dos dados foi feita através de uma “leitura flutuante”, tal como nos indica Bardin (2004, p.90), que permite ao investigador um primeiro contacto com o texto, “deixando-se invadir por impressões e orientações”. Após esta primeira leitura, os protocolos das entrevistas, os registos de observações e os documentos recolhidos foram separados e analisados considerando os objectivos que orientaram a recolha desses dados, levando, assim, à elaboração de uma pré - categorização em áreas temáticas.

Procedemos, de seguida, à elaboração de categorias, entendidas na acepção de Bardin (2004, p.111) como “rubricas ou classes, as quais reúnem um grupo de elementos (unidades de registo, no caso da análise de conteúdo) sob um título genérico, agrupamento esse afectado em razão dos caracteres comuns destes elementos”. Assim, as informações relevantes para as questões de investigação foram agrupadas em categorias que eram continuamente modificadas, à medida que cada novo elemento era analisado. Isto deve-se ao facto de “apesar das categorias e ‘variáveis’ guiarem inicialmente o estudo, outras são permitidas e espera-se que surjam ao longo do estudo” (Merriam, 1998, p.160).

Posteriormente, de modo a melhor explicitar o sentido das categorias (Amado, 2000b, p. 212), definimos as subcategorias necessárias. dividimos os textos em unidades de registo, cuja opção recaiu no tema, que de acordo com Bardin (2004) se assume como uma unidade de significação que surge do texto em análise. A extensão das unidades é variável, devendo corresponder a uma ideia ou acção. Estas unidades de registo foram isoladas, encaixadas e integradas dentro das categorias e subcategorias entretanto criadas. As categorias foram definidas operacionalmente pelos seus indicadores, cujo levantamento se tentou fazer de forma exaustiva (Estrela, 1994, p.455). Este processo conduziu à construção de uma matriz de análise e de registos, da qual constam categorias, subcategoria, indicadores e unidades de registo. Procurámos, ainda, que a escolha das palavras e/ou expressões para nomear as categorias e subcategorias respeitassem os critérios fundamentais da exaustividade, exclusividade, homogeneidade, pertinência, objectividade e produtividade (Amado, 2000a; Bardin, 2004).

No caso dos documentos (Currículo Nacional e Orientações Curriculares para as Línguas Estrangeiras, Programa de Inglês do 3º Ciclo do Ensino Básico e Projecto Curricular de Turma), o processo de análise decorreu de forma um pouco diferente. Ao começar a leitura flutuante dos documentos, encontrámos apenas uma alusão às TIC nas Orientações Curriculares e algumas no projecto Curricular de Turma. Assim sendo, considerámos que não havia dados suficientes para proceder à criação de uma matriz de análise de conteúdo, pelo que a análise se cingiu a uma descrição e interpretação destas breves referências.

Relativamente à entrevista à professora, a grelha de análise com os respectivos registos, resultante do trabalho de análise encontra-se em anexo no segundo volume deste trabalho (Anexo F). Assim sendo, e uma vez que mais à frente fazemos a interpretação desses dados,

apresentamos aqui apenas o sistema de categorias, subcategorias e indicadores que surgiram dos dados encontrados na entrevista.

**Quadro nº 4 – Sistema de categorias, subcategorias e indicadores encontrados na entrevista à professora**

<i>Categorias</i>	<i>Subcategorias</i>	<i>Indicadores</i>
Bloco temático: Formação em TIC		
1º Contacto com as TIC	Início de utilização	Em práticas pessoais
		Em contexto educativo
Formação em TIC	Razões para a formação	Curiosidade
		Interesse profissional
	Tipos de formação	Formação informal
		Formação formal
Bloco temático: Representações relativamente à utilização das TIC em contexto educativo		
Potencialidades das TIC na educação	Como um instrumento de trabalho	Mais uma ferramenta
	Como fonte de inovação	Uma forma de aprender
		Oferecem muitas potencialidades
Processo de integração das TIC na educação	Em contexto geral da educação	Fase da descoberta
		Fase da discussão
		Fase da integração
	Em contexto pessoal / da sua experiência	Progressão da complexidade de actividades
		Dependente do aperfeiçoamento de competências tecnológicas da professora
Razões para a utilização curricular das TIC	Os alunos	Interesse dos alunos
	Novas formas de trabalhar	Poder relacionar com os conteúdos da disciplina
		Inovação e criatividade nos trabalhos
Constrangimentos na utilização curricular das TIC	Recursos / equipamentos	Problemas técnicos que surgem
	Características / Competências dos professores	Competências técnicas
		Competências de utilização pedagógica das TIC
		Falta de segurança

Categorias	Subcategorias	Indicadores
Bloco temático: Utilizações das TIC em aula		
Utilizações curriculares das TIC	Frequência da utilização	Dependente da pertinência para os objectivos
	Ferramentas utilizadas	Ferramentas de Produção
		Ferramentas de Informação e Comunicação
	Exemplos de actividades	Actividade de comunicação
		Actividade de produção
	Aspectos positivos	Acesso à informação e comunicação
		Motivação dos alunos
		Desenvolvimento de competências sociais
		Desenvolvimento da autocritica dos alunos
	Aspectos negativos	Riscos associados aos Media
Isolamento dos utilizadores		
Objectivos da utilização das TIC em aula	No domínio de competências específicas da língua inglesa	Comunicação em língua inglesa
		Conteúdos do programa de língua inglesa
	No domínio de competências transversais	Colaboração
		Organizar ideias e o pensamento
		Utilizar ferramentas tecnológicas
Bloco temático: Dinâmicas das aulas com TIC		
Dinâmicas da aula com recurso às TIC	Estratégias de trabalho	Trabalho de grupo
		Trabalho individual
		Diferenciação pedagógica
	Atitude do aluno	Mais criatividade
		Maior autonomia
		Mais entusiasmo e empenho
	Atitude do professor	Dependente do tipo de aula
		Orientador do trabalho dos alunos
		Adaptação a novos contextos

A análise da entrevista aos alunos deu igualmente origem a uma grelha de análise de dados, da qual constam categorias, subcategorias, indicadores e unidades de registo. Dessa grelha, que se encontra no segundo volume deste trabalho (Anexo G), retirámos o sistema de categorias, subcategorias e indicadores que agora apresentamos.

**Quadro nº 5 – Sistema de categorias, subcategorias e indicadores encontrados na entrevista aos alunos**

Categorias	Subcategorias	Indicadores
Bloco temático: Utilizações das TIC em aula		
Utilizações curriculares das TIC	Frequência de utilização	Intercaladas com aulas na sala “normal”
		Dependente do comportamento da turma
	Ferramentas utilizadas	De pesquisa
		De produção
		De tradução
		De avaliação
	Exemplos de actividades	De pesquisa
		De produção
		De avaliação
	Aspectos positivos	Interesse pelas tecnologias
		Forma diferente de aprender
		Colaboração e partilha entre colegas
		Feedback imediato dos testes electrónicos
	Aspectos negativos	Problemas técnicos
		Agitação dos alunos
Bloco temático: As aprendizagens feitas com recurso às TIC		
Aprendizagens mediadas pelas TIC	Domínio das aprendizagens	“Matéria” (Gramática)
		Vocabulário
		Tecnologias
	Auxiliares de aprendizagem	Internet
		Software
	Obstáculos à	Acesso a elementos distractivos

<i>Categorias</i>	<i>Subcategorias</i>	<i>Indicadores</i>
	aprendizagem	
	Resultados das aprendizagens	Depende dos alunos
		Influenciado pelo uso das TIC
Bloco temático: Dinâmicas das aulas com recurso às TIC		
Dinâmicas de aula com as TIC	Tipo de trabalho	Trabalho mais elaborado
	Atitude do professor	Menos instrução
		Mais acompanhamento
	Atitude dos alunos	Mais autonomia
		Mais ajuda entre alunos

No que diz respeito às observações, uma vez que assumiram um carácter naturalista e não existia uma grade de registos previamente construída, as categorias e subcategorias surgiram da leitura dos registos efectuados. A grelha completa, resultante do trabalho de análise efectuado com base nos registos de observação encontra-se no segundo volume deste trabalho (Anexo L), razão pela qual expomos aqui apenas o sistema de categorias, subcategorias e indicadores resultantes.

**Quadro nº 6 – Sistema de categorias, subcategorias e indicadores encontrados nas observações**

<i>Categorias</i>	<i>Subcategorias</i>	<i>Indicadores</i>
Utilizações das TIC em aula	Actividades propostas	Contar ou comentar a história da obra de leitura extensiva
		Exercícios de gramática
		Trabalho de projecto sobre a obra de leitura extensiva
	Tarefas relacionadas com as actividades propostas para a aula	Utilização da Internet para fazer pesquisa
		Utilização de programas de produção de texto ou multimédia
		Utilização de programas de tradução
		Utilização de programas de avaliação
	Tarefas não relacionadas	Aluno ouve música ou vê vídeos

<i>Categorias</i>	<i>Subcategorias</i>	<i>Indicadores</i>
	com as actividades propostas para a aula	Aluno consulta o <i>E-mail</i>
		Aluno navega na Internet
		Aluno usa outro software para jogar ou brincar
		Aluno usa o software de trabalho para brincar
	Problemas técnicos	Computadores sem Internet
		Computadores sem os programas necessários
Aprendizagens mediadas pelas TIC	No domínio de competências específicas da língua inglesa	Aluno escreve ou fala usando a língua inglesa
		Aluno escreve ou fala sobre conteúdos específicos da disciplina
	No domínio de competências transversais	Aluno revela preocupação com aspectos estéticos relativos à forma do trabalho, não ao conteúdo
		Aluno revela preocupação com aspectos técnicos do instrumento de trabalho
		Professora sugere formas de organização de trabalho e de colaboração
		Professora esclarece aspectos específicos relacionados com as tecnologias
Dinâmicas de aula com as TIC	Estratégias de trabalho	Trabalho de grupo usando o computador
		Trabalho de grupo usando recursos em suporte papel
		Trabalho individual usando o computador
		Trabalho individual usando recursos em suporte papel
	Atitude do professor	Professora esclarece, para toda a turma, as actividades
		Professora esclarece, para um aluno ou um grupo, as actividades
		Professora esclarece, para um aluno ou um grupo, conteúdos da disciplina
		Professora repreende ou castiga
	Atitude dos alunos	Solicita apoio do professor para dar opinião ou esclarecer dúvidas
		Solicita apoio de colegas para dar opinião ou esclarecer dúvidas
		Realiza tarefas ou toma decisões em conjunto com os colegas
		Toma a iniciativa de usar outros recursos para realizar as tarefas



<i>Categorias</i>	<i>Subcategorias</i>	<i>Indicadores</i>
		Dá sugestões ou ajuda os colegas espontaneamente
		Faz barulho ou mantém comunicação clandestina
		Revela interesse ou entusiasmo pelas actividades ou pelos trabalhos

Após completas as grelhas com as unidades de registo e respectivas categorias, subcategorias e indicadores, foi feita uma análise transversal de conteúdo dos vários documentos (registos de observação, protocolos das entrevistas e documentos do currículo formal dos alunos). Este procedimento encontra-se consubstanciado nas palavras de Merriam, quando afirma que “para começar uma fase mais intensa de análise de dados, toda a informação acerca do caso deve estar reunida” (1998, p.194).

## ***2. Interpretação dos resultados parciais***

Explicitado que ficou o processo de análise dos dados, procedemos, nesta parte do trabalho, à interpretação dos resultados encontrados em cada um dos instrumentos de recolha de dados, partindo das matrizes elaboradas e da respectiva organização. De modo a contextualizar as nossas interpretações e a manter o carácter descritivo do nosso estudo, fazemos ao longo da análise, sempre que se mostre pertinente, citações dos protocolos.

### ***2.1. Os documentos***

Os documentos que representam o currículo formal dos sujeitos do estudo foram analisados, nomeadamente o Currículo Nacional e as Orientações Curriculares para as Línguas Estrangeiras, o programa da disciplina de Inglês no que respeita ao ciclo e ao ano de escolaridade em que os alunos se encontram, e, ainda o Projecto Curricular de Turma no que diz respeito à disciplina em questão. Procurámos encontrar referências às Tecnologias de Informação e Comunicação, num primeiro nível no currículo formal prescrito pelos órgãos de educação central e num segundo nível no currículo formal modelado a nível da escola, pelos professores da turma em questão.

No que diz respeito ao Currículo Nacional do Ensino Básico, encontramos no artigo 3º do Decreto-Lei 6/2001 uma primeira referência explícita à utilização a ser feita das TIC:

“h) Valorização da diversidade de metodologias e estratégias de ensino e actividades de aprendizagem, em particular com recurso a tecnologias de informação e comunicação,

visando favorecer o desenvolvimento de competências numa perspectiva de formação ao longo da vida;”

Ainda segundo o mesmo documento, as TIC deverão ser assumidas como uma formação transdisciplinar a desenvolver ao longo do ensino básico:

“Constitui ainda formação transdisciplinar de carácter instrumental a utilização das tecnologias de informação e comunicação, a qual deverá conduzir, no âmbito da escolaridade obrigatória, a uma certificação da aquisição das competências básicas neste domínio.”

Quando analisámos as orientações curriculares para as competências específicas das línguas estrangeiras, verificámos que as TIC só são referidas aquando da operacionalização das competências gerais. Na verdade, nas orientações para as competências gerais as tecnologias surgem referidas em cinco das dez competências enunciadas e todas as ocorrências se situam nas acções a desenvolver pelos professores.

**Quadro nº 7 – Referências às TIC nas orientações curriculares para as competências gerais**

<b>Competência Geral</b>	<b>Referências às TIC em <i>Acções a desenvolver por cada professor</i></b>
Usar adequadamente linguagens das diferentes áreas do saber cultural, científico e tecnológico para se expressar	Rentabilizar as potencialidades das tecnologias de informação e de comunicação no uso adequado de diferentes linguagens.
Usar línguas estrangeiras para comunicar adequadamente em situações do quotidiano e para apropriação de informação	Rentabilizar o recurso a informação em língua estrangeira acessível na Internet e outros recursos informáticos. Promover actividades de intercâmbio presencial ou virtual, com utilização, cada vez mais intensa, das tecnologias de informação e comunicação.

Pesquisar, seleccionar e organizar informação para a transformar em conhecimento mobilizável	Organizar o ensino prevendo a pesquisa, selecção e tratamento de informação. Organizar o ensino prevendo a utilização de fontes de informação diversas e das tecnologias da informação e comunicação.
Adoptar estratégias adequadas à resolução de problemas e à tomada de decisões	Organizar o ensino prevendo a utilização de fontes de informação diversas e das tecnologias da informação e comunicação para o desenvolvimento de estratégias de resolução de problemas.

A utilização das tecnologias de informação e de comunicação aparece sempre referida em conjunto com outros instrumentos de apoio à aprendizagem e como fonte de informação ou meio de comunicação (no caso específico das línguas estrangeiras). Não foram identificadas quaisquer outras menções às TIC, quer neste documento, quer no programa curricular de Inglês do 3º Ciclo.

No que diz respeito ao Projecto Curricular de Turma da disciplina, as TIC assumem uma importância maior no do que a identificada no Currículo Nacional. O documento encontra-se organizado em três domínios, o do saber, o do fazer e o do estar. Em cada um destes domínios é feita a caracterização da turma, sendo também apontadas as dificuldades de aprendizagem, de acordo com o que são depois especificadas as áreas e as prioridades de intervenção.

As menções às tecnologias surgem nas destrezas, ou seja, no âmbito do saber fazer. Relativamente ao primeiro, são diagnosticadas dificuldades na interpretação e produção de textos, definindo-se como prioridades de intervenção o desenvolvimento de técnicas de estudo e de trabalho. As TIC surgem nas áreas de intervenção como instrumento de trabalho e meio de comunicação entre os alunos. Em concreto, aponta-se a utilização de diversos programas informáticos, do corrector ortográfico e de dicionários electrónicos, bem como o uso do *E-mail* e de grupos de discussão na Internet.

Verificámos que apesar da referência à importância das TIC no desenvolvimento das aprendizagens, em termos de currículo prescrito as indicações relativas à integração das tecnologias no processo de aprendizagem são pouco claras. Relativamente a este aspecto, Alonso, Peralta e Alaiz (2001, p.57), na sua avaliação da gestão flexível do currículo implementada pelo DL 6/2001, alertam que “seria importante, também, que as TIC aparecessem de uma forma mais explícita nos desenhos curriculares, já que ao constar de uma nota de rodapé, a sua relevância pode passar despercebida ou, inclusive, ser considerada como não importante”. Apesar de ter sido introduzida a disciplina de Tecnologias de Informação e Comunicação no desenho curricular do Ensino Básico, esta encontra-se apenas no 9º ano de escolaridade, deixando os restantes anos com orientações muito vagas quanto ao papel que as novas tecnologias poderão assumir em contexto educativo. Todavia, no caso do nosso estudo, esta lacuna foi colmatada em termos de Projecto Curricular de Turma, no qual surgem referências explícitas às TIC enquanto instrumento de trabalho e de apoio para a superação das dificuldades dos alunos.

## *2.2. As entrevistas*

Relembramos que foram realizadas duas entrevistas semi-estruturadas, uma à professora, antes do período de observação, e uma aos alunos, após o período de observação. Tendo em conta que o nosso estudo tem um carácter descritivo e interpretativo, e que um dos seus objectivos é compreender as representações dos diferentes sujeitos relativamente às TIC, apresentamos de seguida lugar a análise e interpretação de cada uma das entrevistas.

### 2.2.1. A entrevista à professora

Uma vez que as categorias, subcategorias e indicadores encontrados ao longo da análise da entrevista se agruparam em torno dos blocos temáticos que orientaram a realização da entrevista, passamos de seguida a apresentar os resultados relativos a cada um desses temas.

#### Formação em TIC

Relativamente ao bloco temático “Formação em TIC”, encontrámos duas categorias, *1º contacto com as TIC e formação em TIC*.

Quanto à primeira categoria, a professora entrevistada afirmou ter começado a utilizar as TIC há cerca de dez anos, em práticas pessoais, nas quais inclui a construção de materiais de apoio às suas actividades docentes. Em contexto educativo, a utilização foi mais tardia, tendo começado a integrá-las na sala de aula há cerca de quatro anos.

No que diz respeito à segunda categoria, a professora teve formação na área das TIC, quer a nível informal, através de auto-aprendizagem e de aprendizagem com colegas, quer a nível formal, em acções de formação contínua. Quanto às razões que a levaram à procura de formação, a entrevistada refere a curiosidade por esta área e o interesse profissional. Além de procurar o que poderia ser útil em termos pessoais, procurou também descobrir de que modo esses novos saberes poderiam ajudar a melhorar a qualidade do seu trabalho. O tipo de formação que a nossa entrevistada teve foi, essencialmente, ao nível das ferramentas em si, ou seja de aplicações informáticas, das quais refere o processador de texto, a folha de cálculo e os sistemas de gestão de bases de dados. Ao mencionar os conteúdos das acções que frequentou salienta o

facto de estas terem sido sobretudo numa perspectiva de utilização dos programas em si, tendo sido poucas as que incluíam uma perspectiva pedagógica da utilização das ferramentas.

- *Acho que a formação que tive era formação pessoal, como utilizadora. As acções de formação inicialmente eram muito viradas para como é que se usa o Word, como é que se usa o Excel, como é que se usa, e não era nada a perspectiva pedagógica.*

### Representações relativamente à utilização das TIC em contexto educativo

Da análise feita aos dados relativos ao bloco temático “Representações relativamente à utilização das TIC em contexto educativo”, resultaram quatro categorias: *potencialidades das TIC na educação; processo de integração das TIC na educação; razões para a utilização curricular das TIC e constrangimentos na utilização curricular das TIC.*

Quando questionada sobre as *potencialidades das TIC na educação*, a professora refere que as considera como um instrumento de trabalho e como fonte de inovação. Por um lado, entende que as TIC são mais uma ferramenta que se pode ser usada na sala de aula, podendo por vezes facilitar o trabalho desenvolvido. Por outro lado, afirma que são também uma forma de aprender, na medida em que possibilitam vários tipos de aprendizagens. Para a entrevistada, as TIC são uma grande fonte de inovação, que, acredita terem o poder de mudar o sistema de ensino devido ao enorme leque de potencialidades que apresentam.

- *Portanto é como qualquer outra ferramenta que existe e que nós podemos usar na sala de aula.*
- *Acho que as tecnologias podem ser uma fonte de aprendizagem para os alunos e um instrumento de trabalho para eles e para nós muito rica.*

- *São a inovação, que vai transformar, acredito eu plenamente, vai transformar o sistema de ensino.*

No que diz respeito à segunda categoria, *processo de integração das TIC na educação*, a professora comenta a sua perspectiva acerca do contexto educativo em geral. Explica que há inicialmente uma fase de descoberta, que se caracteriza por um fascínio pelas novas tecnologias, seguindo-se uma fase de discussão na qual nos questionamos sobre as potencialidades das novas ferramentas e de como as podemos usar na aprendizagem. A professora acredita que é nesta fase que nos encontramos neste momento e que posteriormente iremos chegar a uma fase de integração, na qual o uso já estará diluído nas práticas quotidianas.

- *Eu não sei quando é que será, mas um dia usaremos o computador como usamos neste momento uma caneta, e o corrector, ou outro instrumento qualquer. Portanto, acredito que essa evolução venha mas passa pela discussão, passa pela argumentação e é nessa fase que nós estamos... como é que vamos usar isto que tem tantas potencialidades.*

Relativamente à sua experiência pessoal, a integração das tecnologias dependeu do aperfeiçoamento das suas competências tecnológicas, pois acredita que só quando alguém se sente à vontade com determinada ferramenta pode conceber e implementar actividades com recurso à mesma. O domínio das ferramentas permitiu-lhe identificar potencialidades de trabalho com os alunos e pensar como aplicá-las em sala de aula. Existiu ainda uma progressão na complexidade das actividades em sala de aula, no que concerne as ferramentas utilizadas. Assim, começou com tarefas de processador de texto, passando depois para a criação de apresentações electrónicas.



- *Só nessa altura é que comecei a consolidar os meus conhecimentos, a dominar a ferramenta e a poder pensar nela em termos de aplicação em aula.*
- *Começámos pelas tarefas mais elementares, que foram a primeiras que eu realmente implementei, foi a construção de texto. (...) A pouco e pouco essas actividades foram alargando a outras ferramentas.*

Quanto à categoria *razões para a utilização curricular das TIC*, a professora refere aspectos relativos aos alunos e outros relativos a novas formas de trabalho. Neste sentido, o interesse que os alunos revelavam foi uma das razões que a levou a usar as tecnologias, porque cedo notou que eles tinham um grande fascínio e vontade de aprender a trabalhar com estas novas ferramentas. Relativamente às novas formas de trabalho que as tecnologias proporcionam, a professora menciona o facto de ter percebido que podia relacionar a sua utilização com os conteúdos da disciplina que lecciona. Deste modo, os alunos podem fazer as aprendizagens relativas à língua inglesa, ao mesmo tempo que aprendem novas formas de realizar trabalhos. A inovação na forma dos trabalhos é, para a entrevistada, outro ponto a favor da integração das tecnologias, uma vez que criar produtos com uma apresentação diferente, em formato electrónico e não em papel, tem um maior impacto na turma.

- *Comecei a reparar que nos alunos também existia esse fascínio e essa vontade de aprender e de usar. E comecei a ver que as coisas até se relacionavam. Que se conseguia, por exemplo, produzir um texto (...) Em vez de usarmos o suporte papel, a folha normal, produzir em suporte informático. (...) Portanto, fariam uma aprendizagem de conteúdo da língua inglesa e ao mesmo tempo uma aprendizagem de forma, que seria diferente da forma tradicional.*

Quanto à quarta e última categoria, *constrangimentos na utilização curricular das TIC*, surge como primeira referência os problemas técnicos relativos aos equipamentos. Um segundo aspecto relaciona-se com as características e competências dos professores. Neste âmbito, é apontada a falta de competência técnica e pedagógica relativamente ao uso educativo das tecnologias, porque o professor tem tendência a usar apenas as ferramentas que domina e por vezes, o uso é limitado em termos das potencialidades que elas oferecem. Por último refere ainda a falta de segurança que os professores revelam em relação às TIC, afirmando que os professores precisam de ganhar coragem para fazer as suas aprendizagens nesta área, para depois começarem a usá-las.

- *Muitas vezes as máquinas falham (...) Não é fácil.*
- *Uma pessoa tem tendência a trabalhar mais aquilo que se sente mais segura, não é?*
- *Isto passa por todos os professores um dia ganharem coragem para aprender e usar. E avançar na inovação. (...) quem já usa bem ou mal, pode vir a contaminar, entre aspas, os que ainda não usam por insegurança ou por não saberem.*

### Utilizações das TIC em aula

Relativamente ao bloco temático “Utilizações das TIC em aula”, os assuntos focados pela entrevistada versaram aspectos que se prendem com as *utilizações curriculares das TIC* e os *objectivos para a utilização curricular das TIC*, constituindo-se como as duas categorias deste tema.

No que diz respeito às *utilizações curriculares das TIC*, a professora referiu que costuma utilizar em aula ferramentas de produção e ferramentas de informação e comunicação. Entre as

primeiras encontram-se os programas de criação de apresentações electrónicas, para fazer apresentações dos trabalhos, o processador de texto para produção de textos, programas de edição para criar folhetos e jornais. Para recolher informação usam a Internet e para comunicar utilizam o correio electrónico, na troca de mensagens, e outras ferramentas de comunicação, como o *chat* e os grupos de discussão, nos quais os alunos partilham ideias, sugestões, imagens ou trabalhos.

A professora mencionou alguns exemplos de actividades realizadas em aula, umas que se prendem com produção e outras com comunicação:

- Produção de um jornal sobre o tema dos jogos paralímpicos: Para a realização desta actividade os alunos trabalharam primeiro em pequenos grupos de três, fazendo pesquisas, na Internet mas não só, para recolher a informação necessária. Esta foi trabalhada em aula, e, usando o processador de texto e por vezes o dicionário electrónico, criaram duas páginas do jornal em inglês. Posteriormente, o trabalho dos vários grupos foi reorganizado e compilado num só produto.
- Construção de uma apresentação electrónica temática: Por exemplo, relativamente ao tema dos países anglófonos, cada grupo fará pesquisa sobre um país, criará a apresentação e depois fará a apresentação oral do trabalho à turma.
- Realização de inquéritos por questionários: os alunos fazem perguntas aos colegas acerca da escola, do que gostam mais e menos e como perspectivam a escola no futuro. Usando a folha de cálculo, tratam os dados e apresentam os resultados, trabalhando assim as competências e os conteúdos relativos à disciplina (por um lado o tema escola e por outro lado o uso do futuro).

- Uma actividade de comunicação com uns alunos da Noruega, que também estavam a aprender inglês como língua estrangeira. Isto implicou a pesquisa de informação na Internet, a construção de textos em formato digital para enviar por correio electrónico e a gravação de mensagens áudio.

Verificamos que as utilizações curriculares das TIC referidas são bastante variadas, quer em termos de ferramentas utilizadas, quer em termos de actividades desenvolvidas. As práticas da nossa entrevistada diferem bastante das da maioria dos professores, que quando usam as tecnologias com os alunos é sobretudo em actividades de consulta, pesquisa, produção e edição de informação, usando para isso, essencialmente, o processador de texto e a Internet (Paiva, 2002).

No que diz respeito aos aspectos positivos da utilização curricular das TIC, a professora referiu o acesso à informação e a comunicação, na medida em que as tecnologias oferecem várias fontes de informação de fácil acesso e permitem o contacto com pessoas distantes. Tendo em conta estas características das tecnologias, o uso das TIC também pode favorecer o desenvolvimento do espírito crítico dos alunos, uma vez que é importante que estes aprendam a distinguir, no meio de tanta informação, o que é importante e relevante.

- *Isso é uma mais valia, é serem capazes de diferenciar aquilo que tem qualidade daquilo que não presta, daquilo que é pertinente para uma aula e aquilo que não é pertinente naquele contexto.*

Igualmente importante é o desenvolvimento de competências sociais, que são trabalhadas durante o contacto que se estabelecesse com outras pessoas, com outras culturas e com outras

formas de estar no mundo. Considera ainda que a motivação decorrente destas actividades serem diferentes das tradicionalmente realizadas é um aspecto positivo.

- *Mas também para construir como pessoa. Eu vou descobrir outras pessoas e outros mundos...*
- *Pela motivação que a ferramenta lhes traz.*
- *Se calhar, na folha de papel, não era tão atraente.*

Os aspectos negativos que encontra prendem-se com os riscos que considera estarem geralmente associados aos Media, nomeadamente, o excesso de informação e os perigos relacionados com a falta de controlo da comunicação (como a pedofilia e a pornografia). Refere ainda o isolamento que pode causar aos utilizadores.

- *Os riscos precisamente de tanta informação e da valência multifacetada da comunicação. A pedofilia é um risco. A pornografia, o acesso à pornografia é um risco.*

Quanto aos *objectivos para a utilização curricular das TIC*, de acordo com a entrevistada, a utilização das ferramentas depende da pertinência para os objectivos das aulas. Assim, a inclusão de actividades com recurso às tecnologias não é desligado dos objectivos de aprendizagem e a tecnologia não deve ser usada só por usar. A professora refere que o tipo de aulas deve ter em conta os objectivos, sendo que o método expositivo continua a ter a sua pertinência sempre que se pretende clarificar um determinado assunto para toda a turma e que isto não tem de passar necessariamente pelo uso das tecnologias. Neste sentido, os objectivos que norteiam a utilização das TIC nas suas aulas prendem-se com desenvolvimento não só de

competências específicas da disciplina de língua inglesa, como também de competências transversais e tecnológicas.

- *Conseguem porque usam competências da língua e usam competências informáticas*

A meta é que comuniquem utilizando a língua inglesa, o que, de acordo com a professora, podem fazer recorrendo às tecnologias. Um dos exemplos dados prende-se com a comunicação via Internet com outros alunos que se encontram no estrangeiro, para a qual é necessário um processo de aprendizagem de vocabulário, de construção frásica e até de entoação das palavras e frases. No caso, por exemplo de uma apresentação electrónica, o objectivo é que usem esse instrumento para apresentar um trabalho de inglês, o que implica aprendizagens ao nível de vocabulário e de gramática. Esta é uma outra forma de desenvolver o trabalho dos conteúdos previstos para a disciplina, considerando a professora que isto não impede de “dar a matéria” como ouve frequentemente alguns colegas dizer.

- *Acho que quando eu defino os objectivos, o objectivo é da disciplina de inglês e o que eu pretendo é que eles aprendam a comunicar utilizando a língua inglesa. Essa é a base.*
- *Eu não ensino o PowerPoint para eles saberem o PowerPoint, eu ensino, como na óptica do utilizador, podem rentabilizar aquela ferramenta para apresentar o trabalho de inglês, porque é esse o grande objectivo.*

Por outro lado, o desenvolvimento de competências transversais, como a colaboração, a organização de ideias e o uso das tecnologias como instrumento de trabalho é, também, um objectivo que se pode alcançar utilizando as TIC em aula. O trabalho com as TIC é sempre realizado em grupo, uma vez que não dispõem de um computador para cada aluno. Neste tipo de

actividades, os alunos trabalham em colaboração dividindo tarefas, discutindo ideias e chegando a acordo em relação ao que estão a produzir. Quanto à organização de ideias, a professora refere, como exemplo, a utilização de programas de mapas conceptuais, que os alunos gostam de usar por ser diferente do trabalho em papel. Este interesse por parte dos alunos leva a que queiram aprender a ferramenta e, conseqüentemente, aprendam a organizar os conceitos e ideias relativamente a um tema. Este tipo de actividade pode, de acordo com a entrevistada, apoiar a aprendizagem dos alunos em qualquer disciplina, pois ajuda-os a aperfeiçoar a forma como se expressam e constroem textos. Também as competências tecnológicas surgem como algo importante para a professora, que acredita que os alunos necessitam de aprender a trabalhar com as novas ferramentas que hoje têm ao seu dispor.

- *E com esse texto usaram diversas competências e em colaboração, porque o trabalho não foi feito individualmente, em colaboração uns consultavam o dicionário, depois passavam a outro e era ele que validava, depois era o outro que dizia olha tenho mais esta notícia, que completava com informação.*
- *A pouco e pouco, vão aperfeiçoando a forma de organizar as ideias num texto. E isso é ajudar a pensar. Com isso, a tecnologia pode servir na disciplina de inglês como qualquer outra disciplina.*

No discurso da nossa entrevistada fica clara a atribuição de diversas potencialidades à utilização das novas tecnologias na sala de aula, sendo que a fundamental é o desenvolvimento das competências na sua área disciplinar. Não nos é dito que as TIC facilitam ou melhoram as aprendizagens nessa área, mas sim que possibilitam novas situações de trabalho, mais reais e significativas, nomeadamente em termos de comunicação e colaboração.

### Dinâmicas da aula com recurso às TIC

Relativamente ao bloco temático “Dinâmicas da aula com recurso às TIC”, encontramos nos dados elementos que enquadrámos em três categorias, a saber: *estratégias de trabalho*, *atitude do aluno* e *atitude do professor*.

A professora considerou que as dinâmicas de aula com recurso às TIC dependem essencialmente das *estratégias de trabalho* utilizadas. Uma vez que as aulas são essencialmente de trabalho de grupo, a professora considera que não há grandes diferenças entre a aula com tecnologias e a aula sem. Todavia, uma vez que a sala permite que alguns alunos estejam a trabalhar noutras mesas, sem computador, existe também a hipótese de alguns alunos estarem a desenvolver trabalho individual em papel. Surge, no discurso da entrevistada, a questão da diferenciação pedagógica, que afirma poder ser favorecida pelo uso das tecnologias, pois cada um desenvolve o seu trabalho ao seu ritmo. No entanto, refere o facto de com ou sem tecnologia se poder fazer este tipo de trabalho em aula, ao se fornecer um leque de opções de trabalho, escolhendo cada aluno o que mais se adequa às suas necessidades.

- *Há dinâmicas que se têm que gerar num trabalho em conjunto, em turma ou em grupo, que numa aula normal, sem tecnologia, é necessário organizar, e que numa aula com tecnologia também é necessário organizar de acordo com valências que temos.*
- *Aí a tal diferenciação. Enquanto uns trabalham em suporte informático, produzindo uma ficha, ou um texto, ou seja o que for, pesquisando... depois a turma, como temos 90 minutos, pode revezar.*

Relativamente à *atitude do aluno*, a entrevistada nota que nas aulas em que usam as TIC, os alunos revelam mais criatividade, maior autonomia e mais entusiasmo e empenho. Este último



aspecto é considerado como o que faz a maior diferença em relação às outras aulas, uma vez que o interesse que têm pela tecnologia leva a uma maior motivação em aprender e a um investimento maior nas actividades que desenvolvem. Aqui os alunos também revelam bastante criatividade e vontade de inovar no resultado dos seus trabalhos. Quanto à autonomia, a professora diz que ao terem que definir como vão realizar o seu trabalho, os alunos assumem mais responsabilidade pelas suas aprendizagens. À medida que vão avançando nas tarefas, os próprios alunos é que sentem a necessidade de pedir à professora para validar o que já fizeram ou para os ajudar quando se sentem perdidos.

- *Que há mais iniciativa da parte do aluno, há mais necessidade de reflectir e de pensar sobre aquilo que está a fazer. Ele não faz só porque o professor manda fazer, ele faz mas tem que ter definido aquilo que quer fazer.*
- *Eu via a turma toda envolvida e empenhada em participar naquela actividade, e com um entusiasmo, que se eu lhes mandasse ler na página do texto do manual, se calhar não tinha aquele envolvimento e aquele empenho.*

Quanto à *atitude do professor* nestas aulas, a entrevistada acredita que depende do tipo de aula e não propriamente da tecnologia que se usa. Assim, a interacção numa aula em que se usam as TIC é semelhante, por exemplo, às aulas sem tecnologias em que se desenvolve trabalho de grupo. Neste tipo de aulas, a sua função é orientar e apoiar os alunos, acompanhando o que estão a fazer, dando feedback, sugestões e motivando. Isto implica uma circulação constante pela sala de aula de modo a poder encaminhar os alunos nas tarefas, o que se opõe ao papel clássico do professor que dá uma aula controlada pelo que diz e na qual todos fazem as tarefas ao mesmo

ritmo. A professora acredita que se usam as mesmas estratégias pedagógicas, só que adaptadas a novos contextos.

- *Numa aula em que se produz trabalho de grupo, tenha tecnologia ou não tenha, a relação, a interacção do professor é diferente. Tens que acompanhar produto, tens que dar apoio, feedback, motivação.*
- *A minha função como professora é completamente diferente. Não estou ali numa de eu vou dar a aula, vou ensinar e agora toda a gente faz igual. Não tem nada a ver.*

Ao discutir as questões que se prendem com as dinâmicas de aula em que se utilizam as TIC, a professora refere várias vezes que não são as tecnologias em si que fazem a diferença mas sim a as estratégias de trabalho adoptadas. Se há características que se revelam mais nos alunos e no professor durante as aulas com as novas tecnologias, isto deve-se ao facto de se realizarem actividades que tornam o aluno mais activo e autónomo, enquanto o professor vai apoiando todo o processo.

### *2.2.2. A entrevista aos alunos*

Apresentamos de seguida os resultados da entrevista aos alunos, que organizámos de acordo com os blocos temáticos, nos quais se inscrevem as categorias, subcategorias e indicadores estabelecidos ao longo da análise.

### Utilizações das TIC em aulas

Relativamente ao bloco temático “Utilizações das TIC em aula”, os assuntos focados pelos entrevistados versaram aspectos que se relacionam com as *utilizações curriculares das TIC* (que constitui a única categoria deste bloco), nomeadamente no que concerne às ferramentas utilizadas e às actividades, bem como aos aspectos positivos e negativos da utilização das TIC em aula.

Os alunos referem que a frequência com que utilizam as TIC nas aulas é variável. Geralmente, costumam ter a aula semanal de 90 minutos na sala de informática. Todavia, esta situação depende do comportamento dos alunos, sendo que quando este não é positivo têm aulas na sua sala de aula habitual.

- *O ano passado usávamos muito mais. Este ano houve uma altura em que nos portámos mal e a stôra proibiu-nos de ir para lá. Foi entre o meio do 1º período e o meio do 2º não fomos.*
- *Foi castigo.*

Quanto às ferramentas utilizadas foram referidas para pesquisa a Internet, para produção o processador de texto, programas de criação de apresentação electrónica e outros dois programas de criação de actividades interactivas. Os alunos mencionaram ainda o uso de tradutores electrónicos e uma aplicação para resolver fichas ou testes electrónicos.

Como exemplos de actividades de pesquisa os alunos não especificaram, tendo apenas referido que o que a professora mais pedia era a realização de pesquisas para trabalhos. A título de exemplo de actividades que podemos considerar de produção, foram mencionadas actividades relativas à obra *Romeu e Julieta* e ao filme *Shreck*. Esta última consistia na criação de uma sequência do filme, sendo o objectivo proposto explorar o que iria acontecer na continuação do mesmo. Em termos de produção, foi ainda referida a criação de jogos usando programas

informáticos. Os alunos referiram também a realização de fichas gramaticais e testes, que considerámos como exemplo de actividades de avaliação.

No que diz respeito aos aspectos positivos que os entrevistados encontram na utilização das TIC em aula, estes foram decompostos em quatro indicadores. O primeiro prende-se com o interesse que os alunos têm pelas tecnologias e que os motiva em relação ao trabalho que vão realizar. Outro aspecto positivo tem a ver com as dinâmicas das aulas, uma vez que os alunos consideraram que como estão mais descontraídos e não estão apenas a ler manuais, as aulas com as TIC propiciam uma forma diferente de aprender. A colaboração e a partilha, que se estabelecem entre os alunos quando trabalham com os computadores, surgem também como aspectos positivos. Um dos alunos referiu que o que mais gosta neste tipo de aula é de discutir ideias com os colegas sobre as actividades que estão a fazer, bem como ver e interagir com os produtos que resultaram dos trabalhos de outros colegas. Por último, os alunos referem-se à utilização de testes electrónicos como sendo algo positivo, pelo feedback imediato que proporciona. De acordo com o aluno, saber o resultado logo no momento tira parte da angústia associada aos momentos de avaliação.

- *Hoje em dia quer toda a gente mexer nos computadores e estar nos computadores é uma alegria.*
- *É outra maneira de aprender. Não sei dizer porquê mas é. Estamos naquela que temos que saber isto, mas estamos mais descontraídos, mais divertidos a fazer as coisas no computador e aprendemos melhor.*
- *Na pesquisa quando cada um tem umas opiniões e gosto disso não sei... é quando surgem assim muitas opiniões e depois começamos a discutir entre nós o que havemos de meter e não.*

- *É bom. É bom porque não estamos naquela angústia de quando é que vamos saber a nota. Porque quando é assim às vezes até nos tira a atenção.*

Quanto aos aspectos negativos que a utilização das TIC em aula acarreta, foi referida a existência de dificuldades técnicas relativas a problemas do equipamento. Por um lado, o computador por vezes avaria, levando os alunos a recear perderem o trabalho que estão a realizar. Por outro lado, falhas relacionadas com as ligações de rede são entendidas como uma limitação a actividades que podem fazer na aula.

- *O computador depois dá-lhe assim uma maluqueira e dá erros por aqui e erros por ali e aí temos que estar mais a chamar a stôra e estarmos com mais receio que o computador dê esse erro e que vá o trabalho todo por água abaixo.*

Outro aspecto negativo prende-se com o comportamento dos próprios alunos, pois a agitação nas aulas em que utilizam as TIC é superior à das aulas regulares. Os alunos afirmaram que neste tipo de aulas é mais fácil conversar com os outros colegas, sendo que estas conversas por vezes aumentam o ruído da aula, pois o tom de voz é demasiado elevado.

- *Mas não falamos. Às vezes é aos gritos.*
- *Na sala não podemos ter tanta liberdade em falar com o colega do lado, para falar com o que está na outra carteira...*

Para os nossos entrevistados a utilização das TIC nas aulas de Inglês é frequente, mas também dependente do comportamento da turma, factor, aliás que identificam como um dos aspectos negativos que surge da utilização destas novas ferramentas. As ferramentas utilizadas e

as actividades realizadas com recurso às tecnologias são variadas, mostrando-se os alunos bastante motivados para essas situações. Há, todavia, uma predominância da pesquisa de informação. Isto remete-nos para outros estudos, que referem que na generalidade dos casos a Internet “é levada para a sala de aula enquadrando-se num modo de organização que tendencialmente privilegia o consumo e não a produção de saberes” (Viseu, 2001, p. 178).

### As aprendizagens feitas com recurso às TIC

Da análise feita aos dados relativos ao bloco temático “As aprendizagens feitas com recurso às TIC”, resultou apenas uma categoria - *aprendizagens mediadas pelas TIC* -, a qual subdividimos em subcategorias, a saber: domínio das aprendizagens, auxiliares de aprendizagem, obstáculos à aprendizagem e resultados das aprendizagens.

No que diz respeito ao domínio das aprendizagens, os alunos referem que aprendem essencialmente conteúdos da área disciplinar em questão. As referências feitas prendem-se com elementos gramaticais da língua inglesa, que são mencionados como matéria. Ainda no domínio da língua inglesa, surge a questão de os computadores e o software estarem geralmente em inglês, o que lhe permite fazer mais algumas aprendizagens relacionadas com a língua.

- *O Past Participle (...) A activa...*
- *Aprendemos porque era a matéria.*
- *E na maior parte das vezes os computadores estão em inglês e os vários programas estão em inglês e também estamos a aprender um pouco mais.*

Mencionam também que aprendem acerca das tecnologias, mas dão pouca importância a essas aprendizagens.

- *Acho que ficamos a aprender um pouco mais sobre as tecnologias*

Ao longo do discurso dos alunos foram ainda referidas utilizações dos computadores que, de acordo com a sua perspectiva, classificámos como sendo auxiliares de aprendizagem. Um deles é a Internet, que pela quantidade de imagens que apresenta permite que os alunos tirem o sentido dos textos com maior facilidade, facilitando a compreensão. Ainda em relação à Internet, referem a existência de sítios *Web* com informação que os ajudam a estudar e a aprender.

- *A Internet tem mais imagens e nós tiramos também o sentido pela imagem.*
- *É. Há sites, há vários sites em que podemos estudar por lá. E ajuda.*

O software que utilizam também é entendido como um auxiliar de aprendizagem, tendo os alunos mencionado o processador de texto e o programa de tradução. Relativamente ao primeiro, ele ajuda em termos de ortografia, uma vez que indica os erros do que escreveram e apresenta a forma correcta de escrever a palavra. O programa de tradução, por seu lado, ajuda na construção de textos, pois, de acordo com a perspectiva do aluno, quando não sabem determinada palavra que consideram essencial para a construção de uma frase, recorrem a essa aplicação.

- *Sim. Porque às vezes quando escrevemos mal aparece lá sublinhado e depois corrigimos. E até podemos ver como a palavra se escreve e assim também podemos emendar.*

- *Nós na tradução costumamos usar o Google, tem lá um programa que nós escrevemos em português e ele traduz automaticamente para a língua que quisermos. (...) tentamos primeiro fazer mas isso é difícil porque depois não se sabe uma palavra e estraga-se a frase toda. E não dá.*

Quanto a aspectos que podem ser considerados como obstáculos à aprendizagem, estes prendem-se essencialmente com o acesso a elementos distractivos. De acordo com a opinião dos alunos, estar a trabalhar com o computador facilita a realização de actividades que não têm a ver com as tarefas da aula. Como exemplo destas situações, referiram a utilização do *chat* para conversar com amigos que estão noutros locais e os jogos disponíveis no computador. Um dos entrevistados afirmou que nas aulas em que utilizam as TIC é mais fácil fazer actividades que saem fora do âmbito da aula, quer por terem um computador à sua frente, quer pelo facto de a professora não exercer um controle tão forte sobre o que estão a fazer.

- *E não é só isso... É que nos computadores quando não estamos a gostar do trabalho puxa-nos a atenção para fazer outras coisas...*
- *Para jogar cartas (risos)*
- *É uma maneira que é mais fácil. Não é preciso estar a controlar a professora a escrever.*

Relativamente aos resultados das aprendizagens mediadas pelas TIC, não ficou claro que os alunos considerassem as tecnologias como tendo uma forte influência nesses mesmos resultados. Um dos alunos referiu que isso dependia dos alunos em questão, apesar de afirmar que geralmente são bons. O mesmo aluno menciona o facto de os seus resultados terem melhorado, em parte pelo seu empenho no trabalho de grupo que fizeram. Outro aluno acha que, no seu caso, os resultados são melhores desde que começou a utilizar os computadores nas aulas.



- *Depende do aluno.*
- *Mas eu acho que são melhores.*
- *Pelo menos comigo. Agora com as outras pessoas não sei.*
- *A mim também. Nos outros períodos tive 4 e agora comecei a empenhar-me mais por causa do trabalho de grupo e consegui ter um 5.*

Ambos os entrevistados referiram que a utilização das TIC na aula representa uma forma diferente de aprender, sendo este considerado como um aspecto positivo de ter aulas em que o computador é a ferramenta de trabalho principal. Os alunos transmitiram a ideia de que estas aulas têm características mais práticas, mais relacionadas com o fazer do que com o estudar. O uso do computador surge como algo que descontraí os alunos, levando-os a distinguir as actividades que realizam nestas aulas do estudar. Os alunos mencionaram que esta é uma forma de aprender diferente, mesmo sem serem capazes de descrever exactamente o porquê desta diferença. Referem, no entanto, que o facto de estarem mais descontraídos e divertidos durante a realização das tarefas influencia a aprendizagem para melhor, talvez devido à ausência de preocupação e ansiedade que afirmam ter nas aulas tradicionais.

- *Não estamos naquela situação nervosa de estar sempre a estudar, a estudar a estudar. Não. Fazermos algo no computador é muito mais divertido e sem aquelas preocupações de estar sempre a estudar.*

De acordo com o discurso dos alunos entrevistados, as TIC são mais do que uma motivação para a aprendizagem, desempenhando um papel que chega a ser facilitador no desenvolvimento das competências específicas da disciplina. Apesar de não identificarem claramente melhorias nos seus resultados devido ao uso das tecnologias, referem que a Internet e

os programas que usam acabam por os auxiliar no processo de aprendizagem, tornando-os mais autónomos na realização das tarefas. Segundo os alunos, estas ferramentas representam *uma outra maneira de aprender*, associada ao *fazer as coisas*, o que nos remete à ideia do aprender fazendo e descobrindo com a tecnologia como instrumento fundamental desse processo (Papert, 1980).

### As dinâmicas das aulas com TIC

Quanto às *dinâmicas de aula com as TIC*, encontramos aspectos que se prendem com o tipo de trabalho realizado, com o papel do professor e com o papel dos alunos. No que diz respeito ao tipo de trabalho, os alunos referiram que este tem características de aprofundamento, sendo geralmente de carácter mais elaborado. De acordo com os entrevistados, na aula regular trabalham aspectos mais circunscritos, através da exposição de conteúdos e de pequenos exercícios, e quando vão para a sala de informática produzem trabalhos em que usam esses mesmos conteúdos mas de forma mais profunda.

- *A sala de aula a stôra dá matéria, assim muito por alto e faz fichas ou introduz o que vamos fazer na Internet ou no computador, que depois vamos aprofundar essa mesma matéria que dá na sala.*

No que diz respeito à atitude do professor em aula, os alunos referiram que nas aulas em que utilizam as TIC há menos instrução para toda a turma por parte da professora, sendo esta limitada ao início da aula em que explica o que têm para fazer. Nas aulas com as TIC a

professora dá um maior acompanhamento individual aos alunos, dirigindo-se a cada grupo sempre que é necessário esclarecer dúvidas do trabalho que estão a fazer.

- *Na sala de informática, antes de começarmos antes de ligarmos os computadores ela diz o que é que vamos fazer depois quando tivermos dúvidas para lhe perguntar.*
- *A professora depois vai a cada computador. Para ver se há dúvidas ou se precisamos de alguma ajuda.*

Relativamente à atitude dos alunos em aula, os entrevistados consideram que existe mais autonomia e inter-ajuda entre colegas. Uma vez que a professor apenas explica no início da aula a tarefa que têm para fazer, os alunos sentem que são mais autónomos na realização dos trabalhos. Esta autonomia também surge em relação a questões de escrita, uma vez que havendo correctores ortográficos os alunos não precisam de pedir a confirmação da professora tantas vezes. Quanto à inter-ajuda, os entrevistados consideram que o apoio por parte dos colegas que sabem mais permite-lhes avançar nos trabalhos e que, ao trabalharem em conjunto, conseguem superar tarefas que sozinhos talvez não conseguissem.

- *Sim porque a professora dá aquela ideia por alto e depois nós trabalhamos.*
- *Exácto, somos um bocado mais autónomos.*
- *Quando o grupo não consegue sozinho pedimos ajuda à stôra ou a outros grupos que percebiam mais.*
- *A inter-ajuda entre todos. Ficamos unidos e às vezes conseguimos superar tarefas que se calhar sozinhos.*

Os alunos descrevem situações de aprendizagem e interacções que consideramos inserirem-se em ambientes construtivistas e colaborativos, que incentivam o trabalho e a

aprendizagem em grupo, a interacção, a colaboração e a avaliação. Quando usam as tecnologias em aula, o professor surge como o orientador que ajuda, facilita, encaminha, dá sugestões e não apenas transmite saberes e conteúdos disciplinares. Assim, as tarefas que realizam nessas aulas permitem *aprofundar* conteúdos, pelo que os alunos afirmam sentirem-se mais motivados e empenhados na resolução de tarefas, muitas das quais dependem da colaboração de vários colegas para alcançar o sucesso. A experiência relatada pelos nossos entrevistados assemelha-se ao que Almeida d'Eça (2002, p.37) denomina de “uma aprendizagem situacional”, que envolve “os alunos em tarefas autênticas e actividades em que têm de resolver problemas”.

### **2.3. As observações**

Relembremos, neste momento, que as observações, de carácter naturalista, tinham como principais objectivos recolher dados a dois níveis. Por um lado, perceber como ocorre a concretização do currículo formal mediado pelas TIC, e no que diz respeito a este primeiro foco de observação emergiram dos dados duas categorias: utilizações das TIC em aula e aprendizagens mediadas pelas TIC. Por outro lado, pretendíamos caracterizar as dinâmicas das aulas com recurso às TIC, nomeadamente no que concerne às estratégias de trabalho e às atitudes e papéis da professora e dos alunos. Assim, os resultados da análise dos protocolos das observações, que de seguida apresentamos, encontram-se organizados em torno das categorias que emergiram da leitura dos registos, e das quais decorreram, subsequentemente, as respectivas subcategorias e os indicadores. Procedemos ainda à contagem de alguns dos indicadores, nomeadamente daqueles que tinham unidades de registo suficientes para permitirem uma leitura mais profunda das situações observadas e que dessa forma tornavam a interpretação dos dados mais clara.

### Utilizações das TIC em aula

Relativamente à categoria “Utilizações das TIC em aula”, encontramos durante as observações aspectos que se prendem com as *actividades propostas* e com as *ferramentas utilizadas* e que passamos a explorar.

As actividades propostas para as aulas relacionavam-se em termos temáticos com a obra de leitura extensiva, *Romeu e Julieta*, e também com o conteúdo gramatical *Discurso Indirecto*. No que diz respeito ao trabalho relativo à obra de leitura extensiva, foi pedido aos alunos que recontassem a história que tinham lido, criando uma apresentação electrónica sobre a mesma. Posteriormente, elaboraram um pequeno comentário à história, que publicaram no *blog* da turma. Os alunos realizaram ainda actividades no âmbito do seu trabalho de projecto sobre o mesmo texto, cujos recursos utilizados variavam de grupo para grupo, sendo que uns eram construídos no computador e outros não. As tecnologias foram também usadas para fazer exercícios sobre o *Discurso Indirecto*, contextualizados no assunto da obra lida.

Apresentamos, de seguida, um quadro síntese do conteúdo das aulas observadas, com base nas actividades propostas e nos sumários que foram escritos no quadro pela professora. Relembramos, neste momento, que fizemos a observação contínua de dez aulas, sendo que apenas quatro delas decorreram na sala de informática.

**Quadro nº 8 – Sumários e actividades propostas em todas as aulas observadas**

Aula	Sumário	Actividades propostas
11-Abr-05 Sala de Informática 90 min.	<i>To tell a story.</i>	– Criar uma apresentação electrónica com a história da obra de leitura extensiva.

13-Abr-05 Sala de Aula 45 min.	<i>The structure of a play.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Explorar a estrutura e as características do texto dramático.</li> <li>– Identificar as cenas da peça <i>Romeu e Julieta</i>.</li> </ul>
18-Abr-05 Sala de Projectão 90 min.	<i>Telling the story of Romeo and Juliet and the story of Pedro and Inês.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ouvir e contar as histórias (apresentação do trabalho de um grupo).</li> <li>– Identificar diferenças e semelhanças entre as histórias.</li> </ul>
20-Abr-05 Sala de Aula 45 min.	<i>Reported Speech.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Identificar as regras do <i>Discurso Indirecto</i> (DI).</li> </ul>
27-Abr-05 Sala de Aula 45 min..	<i>Reporting questions and answers.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Clarificar as regras do DI (perguntas).</li> <li>– Exercício (<i>drill and practice</i>) oral sobre o DI.</li> </ul>
02-Mai-05 Sala de Informática 90 min.	<i>Building a dialog. Direct Speech.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Incluir no PowerPoint sobre <i>Romeu e Julieta</i> uma situação de diálogo.</li> </ul>
04-Mai-05 Sala de Aula 45 min.	<i>Reporting a dialog.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ler uma cena de diálogo e clarificar regras do DI.</li> <li>– Fazer exercícios em papel: passar diálogo para DI.</li> </ul>
09-Mai-05 Sala de Informática 90 min.	<i>Reporting a dialog. Writing a comment about the story of Romeo and Juliet.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Fazer um exercício <i>online</i> sobre a obra.</li> <li>– Comentar a obra no <i>blog</i> da turma.</li> <li>– Trabalho de projecto sobre a obra.</li> </ul>
11-Mai-05 Sala de Aula 45 min.	<i>Homework correction.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Corrigir, com a ajuda do colega e da professora, o trabalho de casa (passar um diálogo para o DI).</li> <li>– Rever as regras do DI.</li> </ul>
16-Mai-05 Sala de Informática 90 min.	_____	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Fazer exercícios <i>online</i> e em papel sobre o DI.</li> <li>– Concluir o trabalho de projecto.</li> </ul>

A leitura deste quadro, nomeadamente dos sumários das aulas, permite-nos identificar desde logo dois aspectos que nos parecem relevantes. Em primeiro lugar, apesar dos sumários serem pouco esclarecedores relativamente às actividades que foram propostas nas respectivas aulas, verificamos que não existe em qualquer um deles uma referência explícita às tecnologias. O conteúdo dos sumários das aulas prende-se acima de tudo com conteúdos ou com funções comunicativas, o que poderá indicar que as tecnologias assumem o papel de instrumento de trabalho e nunca de objecto de estudo. Outro aspecto a salientar é a variedade de actividades realizadas com recurso às tecnologias, com predominância de momentos de produção. Sem querermos avançar neste momento nas questões que se prendem com a utilização efectiva das

TIC por parte dos alunos para realizar aprendizagens no âmbito da disciplina, não podemos deixar de mencionar que a leitura deste quadro síntese das aulas aponta para uma integração das tecnologias com objectivos claros ao nível da aprendizagem da língua.

Quanto às ferramentas utilizadas durante as aulas, verificámos que nem todas tinham como fim realizar tarefas relacionadas com as actividades propostas para a aula. Neste sentido, na nossa análise, as utilizações das tecnologias foram divididas em tarefas relacionadas e tarefas não relacionadas com as actividades propostas. Resumimos as ferramentas utilizadas e as tarefas realizadas no quadro que se segue.

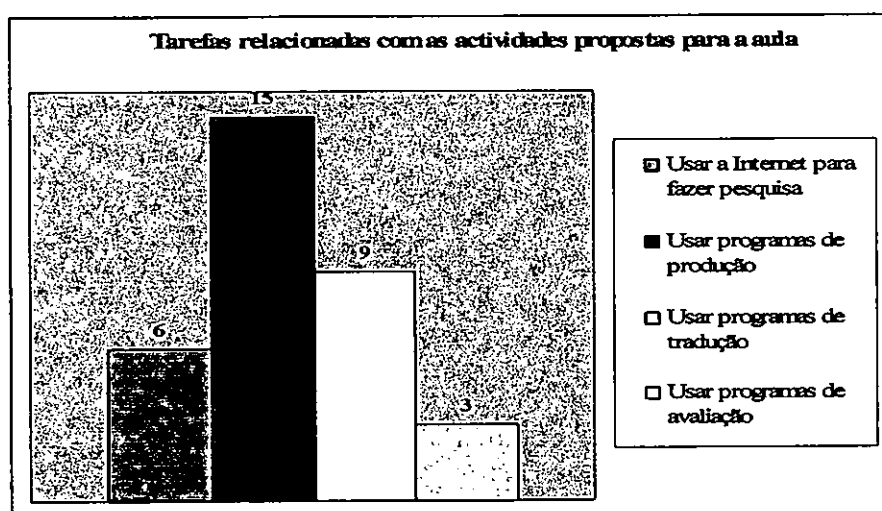
**Quadro nº 9 – Ferramentas usadas pelos alunos para actividades propostas e não propostas**

Aula	TIC usadas para as actividades propostas	TIC usadas para tarefas marginais à aula
11-Abr-05 Sala de Informática 90 min.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Internet: pesquisa de imagens, tradutor;</li> <li>– PowerPoint: criação da apresentação.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Internet: ver vídeos de carros; ouvir música; consultar <i>E-mail</i></li> </ul>
02-Maio-05 Sala de Informática 90 min.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Internet: pesquisa de imagens;</li> <li>– PowerPoint: criação da apresentação.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Programa de 3D: ver objectos.</li> <li>– Internet: ouvir música</li> </ul>
09-Mai-05 Sala de Informática 90 min.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Internet: Exercícios <i>online</i>, <i>blog</i>, tradutor;</li> <li>– Programas de áudio, desenho, texto e Hotpotatoes: trabalho de projecto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Internet: <i>chat</i></li> </ul>
16-Mai-05 Sala de Informática 90 min.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Internet: Exercícios <i>online</i>;</li> <li>– Programa Hotpotatoes: trabalho de projecto.</li> </ul>	_____

Relativamente às tarefas relacionadas com as actividades propostas, as ferramentas mais utilizadas foram os programas de produção, nos quais se incluem os programas de criação de apresentações electrónicas, construção de actividades interactivas, gravação áudio e processamento de texto. A Internet foi também bastante utilizada, nomeadamente, os motores de busca para fazer pesquisas de imagens para incluir nos trabalhos pedidos pela professora. Foram

também utilizados programas de tradução e o *blog* da turma como espaço para colocar comentários e aceder a exercícios de gramática. A outra ferramenta utilizada foi um programa de avaliação, para que os alunos fizessem uma ficha sobre o *Discurso Directo*.

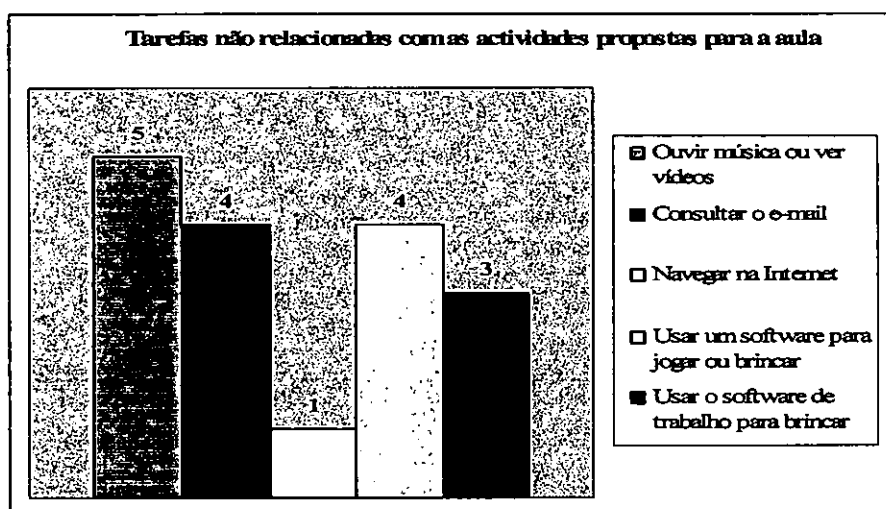
**Gráfico n° 2 – Utilização das TIC para realizar tarefas relacionadas com actividades propostas para a aula**



No que diz respeito a tarefas não relacionadas com as actividades da aula, estas ocorreram em quase todas as aulas observadas, tendo-se observado alguns alunos a ouvir música, a ver vídeos na Internet, a consultar o *E-mail*, a navegar na Internet, a usar programas de jogos, bem como a usar o programa de trabalho para brincar.



**Gráfico nº 3 – Utilização das TIC para realizar tarefas não relacionadas com actividades propostas para a aula**



Durante a observação das aulas, decorreram problemas técnicos, nomeadamente a falta de Internet e a não existência dos programas necessários em alguns computadores. Todavia, isto só se verificou em uma das quatro aulas observadas e não impediu a realização das tarefas, uma vez que os alunos trocaram de lugar de modo a que todos pudessem fazer o trabalho. Verificámos nesse momento que, apesar de o trabalho com as novas tecnologias envolver “muitos imprevistos de ordem técnica (computadores avariados, problemas com o servidor local, problemas a nível da rede e das comunicações com o exterior)” (Ponte *et al.*, 2003, p. 10), quer a professora, quer os alunos, não mostraram qualquer ansiedade e rapidamente encontraram uma alternativa.

### Aprendizagens mediadas pelas TIC

Quanto às aprendizagens mediadas pelas ferramentas tecnológicas, dividimo-las de acordo com os domínios que estavam a ser trabalhados nas actividades, nomeadamente, no

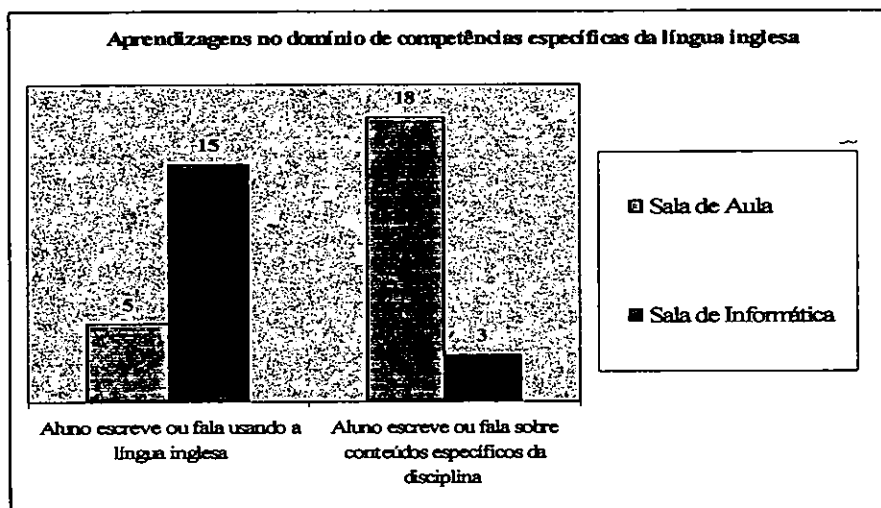
domínio de competências específicas da língua inglesa e no domínio de competências transversais. Encontrámos, como indicadores de aprendizagens no domínio de competências específicas da língua, situações em que o aluno escreve ou fala usando a língua inglesa ou em que o aluno escreve ou fala sobre conteúdos específicos da disciplina. Este último indicador tem um número menor de registos, ou seja, poderemos dizer que nestas aulas não surgiram com frequência referências explícitas a conteúdos específicos da disciplina, tendo a maior parte das actividades girado em torno do uso da língua.

Entendemos colocar no domínio de competências transversais todos os registos que não se relacionam directamente com a língua inglesa, sendo por isso de formação geral e não específica da disciplina. Observámos várias situações em que os alunos revelavam preocupação com aspectos estéticos do trabalho, discutindo entre eles e decidindo a formatação ou apresentação do mesmo, bem como preocupações relativas aos instrumentos de trabalho, procurando ajuda para resolver questões de utilização da tecnologia. Por parte da professora, foram dadas aos alunos sugestões relativamente a formas de organização do trabalho e de colaboração, tendo sido também dados alguns esclarecimentos relativos a aspectos específicos das ferramentas.

Tendo presente a análise feita às aulas que decorreram na sala de aula, podemos dizer que encontrámos apenas referências a aprendizagens no domínio das competências específicas da língua inglesa. No contexto de aula sem uso das TIC, os momentos em que os alunos escrevem ou falam sobre conteúdos específicos da disciplina são significativamente em maior quantidade, por oposição ao que acontece na sala de informática. Por outro lado, registaram-se poucas situações de uso da língua inglesa para escrever ou falar. Isto deve-se, essencialmente, ao facto

de estas aulas terem assumido um carácter de exposição e explicitação de conteúdos gramaticais da língua.

**Gráfico nº 4 – Comparação dos indicadores das aprendizagens no domínio de competências específicas da língua inglesa**



Numa primeira análise verificamos que quando os alunos utilizam as tecnologias nas aulas, o trabalho relativo às competências específicas da língua inglesa vai mais no sentido de falar e/ou escrever, ou seja, na expressão oral ou escrita. Todavia, recolher e quantificar as unidades de registos relativas a estes indicadores não nos permite saber o tempo efectivo dedicado às tarefas exigidas por cada actividade, tão pouco aferir quaisquer conclusões relativas às aprendizagens feitas. Assim, questionados por questões como “terão os alunos investido mais no aspecto / forma do trabalho ou nos aspectos linguísticos?”, fizemos posteriormente, uma leitura dos protocolos das observações procurando obter o panorama da evolução das actividades ao longo da aula, bem como os produtos resultantes das mesmas. Encontrámos alguns dados que

nos deram que pensar e que decidimos apresentar, juntamente com as actividades propostas e os produtos resultantes da aula.

**Quadro nº 10 – Evolução do desenvolvimento das actividades realizadas com recurso às TIC**

Aula	Actividades propostas	Registo da evolução das actividades (por blocos de tempo após o início da aula)	Produtos resultantes
11-Abr-05 Sala de Informática 90 min.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Criar uma apresentação electrónica com a história da obra de leitura extensiva.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 20m: os primeiros alunos começam a trabalhar;</li> <li>– 30m: todos os grupos estão a fazer a capa;</li> <li>– 65m: dos 9 grupos, 2 estão a fazer a capa, 4 a descrição das personagens, 2 o resumo da história;</li> <li>– 90m: metade dos grupos completou 3 diapositivos e os restantes pararam em slides diferentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Apresentação com texto e imagens sobre a obra (inacabada na maior parte dos grupos)</li> </ul>
02-Mai-05 Sala de Informática 90 min.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Incluir no PowerPoint sobre <i>Romeu e Julieta</i> uma situação de diálogo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 45m: nenhum grupo tem texto escrito;</li> <li>– 90m: nem todos os grupos concluem a actividade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Um diapositivo com uma cena de diálogo da obra.</li> </ul>
09-Mai-05 Sala de Informática 90 min.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Fazer um exercício <i>online</i> sobre a obra.</li> <li>– Comentar a obra no <i>blog</i> da turma.</li> <li>– Trabalho de projecto sobre a obra.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 25m: todos os alunos fizeram o exercício;</li> <li>– 90m depois: os comentários no <i>blog</i> estão publicados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Comentário no <i>blog</i> sobre a obra.</li> <li>– Parte dos trabalhos de projecto, que incluíam jogos de mesa, palavras cruzadas, apresentações electrónicas, etc.</li> </ul>
16-Mai-05 Sala de Informática 90 min.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Fazer exercícios <i>online</i> e em papel sobre o DI.</li> <li>– Concluir o trabalho de projecto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 30m: alguns alunos começam a fazer os exercícios <i>online</i>;</li> <li>– 90m: nem todos os alunos chegaram a realizar os exercícios <i>online</i>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Parte dos trabalhos de projecto.</li> </ul>

Parece-nos que, nas aulas observadas em que as TIC se assumiram como principal instrumento de trabalho, apesar de todas as actividades propostas terem como claro objectivo a realização de actividades no âmbito da disciplina e de existir uma elevada ocorrência de momentos em que os alunos escrevem ou falam usando a língua inglesa, a evolução dos

trabalhos ocorreu de forma bastante lenta. Voltando aos protocolos e à nossa matriz de análise à procura de esclarecimentos sobre esta situação, encontramos, como possíveis explicações, os vários momentos em que os alunos se dedicavam a procurar a imagem, a cor ou a letra que mais gostavam para colocar no trabalho, bem como as diferentes tarefas realizadas no computador mas “clandestinas” à aula.

Mesmo tendo presente que se tratavam de aulas com uma componente criativa, que exigiam tempo e espaço para discutir e negociar ideias entre os grupos de trabalho, não podemos evitar questionar-nos sobre os resultados da utilização das tecnologias relativamente aos objectivos que lhes estavam implícitos. A análise e interpretação dos dados levantou questões como “terá sido o tempo útil de trabalho com a língua insuficiente?”, “terão os alunos investido demasiado tempo em questões de aspecto/ formatação, deixando para trás os aspectos linguísticos?”, “não estarão as tarefas e os resultados pouco adequados para o nível de aprendizagem de língua dos alunos?”, ou ainda “se não tivessem trabalho no computador, teriam avançado mais?”. Sem esquecer que a finalidade do nosso estudo não se prende com a didáctica específica das línguas estrangeiras, procuraremos analisar melhor estas dúvidas aquando da discussão dos resultados gerais.

### As dinâmicas das aulas com TIC

No que diz respeito às dinâmicas de aula em que se utilizam as TIC, encontramos aspectos que se prendem com o tipo de trabalho realizado, o papel do professor e o papel dos alunos. Relativamente ao tipo de trabalho, ocorreram maioritariamente momentos de trabalho em grupo usando o computador, sendo que houve também trabalho de grupo usando recursos em papel (trabalho de projecto), trabalho individual usando o computador e trabalho individual em

suporte papel. Ao analisar o conjunto de aulas observadas, nas quais se incluem as aulas de quarenta e cinco minutos na sala de aula regular, encontramos grandes diferenças nas estratégias de trabalho usadas. Nestas aulas, as actividades eram desenvolvidas em plenário, uma vez que se tratava de exposição e clarificação de aspectos gramaticais, tendo ocorrido uma situação de trabalho individual e uma outra de trabalho de pares.

**Quadro nº 11 – Estratégias de trabalho usadas em todas as aulas observadas**

<b>Aulas</b>	<b>Estratégias de trabalho</b>
11-Abr-05 Sala de Informática 90 min.	– Trabalho de Grupo
13-Abr-05 Sala de Aula 45 min.	– Exposição / Plenário
18-Abr-05 Sala de Projectão 90 min.	– Exposição / Plenário
20-Abr-05 Sala de Aula 45 min.	– Exposição / Plenário
27-Abr-05 Sala de Aula 45 min.	– Plenário – Trabalho de pares
02-Mai-05 Sala de Informática 90 min.	– Trabalho de Grupo
04-Mai-05 Sala de Aula 45 min.	– Plenário – Trabalho Individual
09-Mai-05 Sala de Informática 90 min.	– Trabalho Individual – Trabalho de Grupo
11-Mai-05 Sala de Aula 45 min.	– Trabalho de pares – Plenário
16-Mai-05 Sala de Informática 90 min.	– Trabalho Individual – Trabalho de Grupo

O recurso ao trabalho de grupo poderá advir apenas de uma questão logística, uma vez que a sala não tem um computador por aluno. Todavia, se recorrermos à literatura, o trabalho de grupo e a colaboração entre alunos surge como um dos aspectos mais importantes quando se

usam as tecnologias na sala de aula. A criação de ambientes de aprendizagem construtivistas é entendida como a chave para rentabilizar as tecnologias na construção de conhecimento (Salomon, 2002), permitindo ao aluno assumir um papel fundamental no desenvolvimento das actividades realizadas, tornando-se co-gestor dos momentos de aprendizagem, envolvendo-se nas tarefas enquanto investigador, explorador e tutor dos seus pares (D'Ignazio, citado por Gomes, 1996).

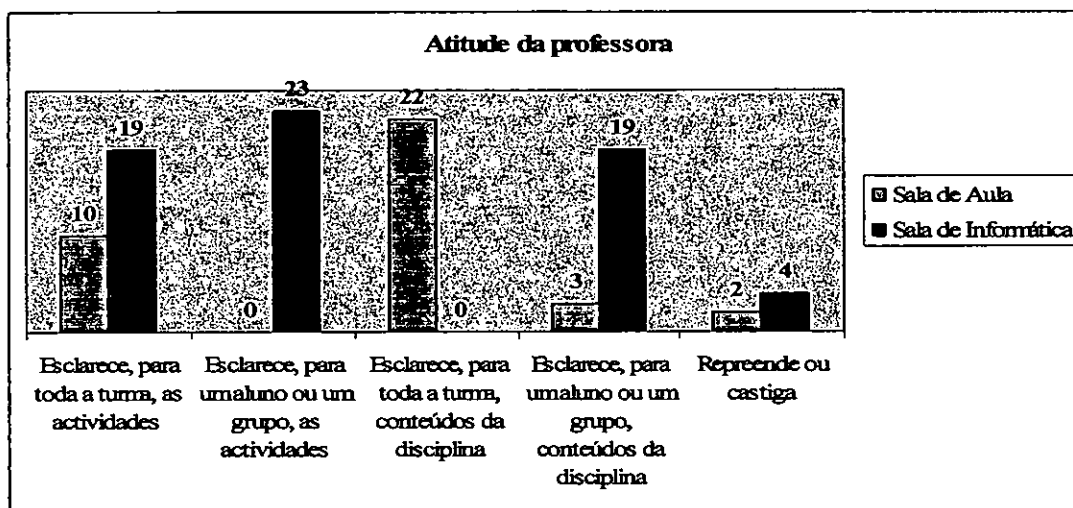
Relativamente à atitude do professor em aula, procurámos entender qual o seu papel na aula e como era a relação pedagógica com os alunos. Separámos os momentos de esclarecimento das actividades a realizar, os momentos de esclarecimento acerca de conteúdos específicos da disciplina, e momentos de repreensão ou castigo. Quanto aos primeiros, verificámos que quando se dirigem a toda a turma, estes ocorrem essencialmente no início da aula ou no início de uma nova actividade.

Ao longo da aula, a maioria das intervenções são dirigidas a alunos individualmente ou a grupos, quer sejam sobre o desenvolvimento das actividades ou sobre conteúdos a trabalhar. Durante as aulas com recurso às tecnologias, não houve qualquer explicitação de conteúdos específicos da disciplina para toda a turma. Os momentos em que a professora repreende não são muitos e o castigo passa em todos eles por retirar o computador enquanto instrumento de trabalho dos alunos, optando por actividades em papel.

- *Aluno G7 liga as colunas e aumenta o som. Professora vai até ao Grupo e diz "Desliga isso. A alternativa a trabalhares aí com o grupo é ires para as mesas do meio e fazeres uma ficha".*
- *No G7: " Estão a fazer asneira. Se não trabalham vão os 3 para as mesas fazer fichas de gramática".*

A atitude da professora em sala de aula regular, sem as TIC, foi também analisada, de modo a identificarmos semelhanças e diferenças. Segue-se o gráfico que permite visualizar melhor a comparação feita.

**Gráfico nº 5 – Comparação dos indicadores relativos à atitude da professora**



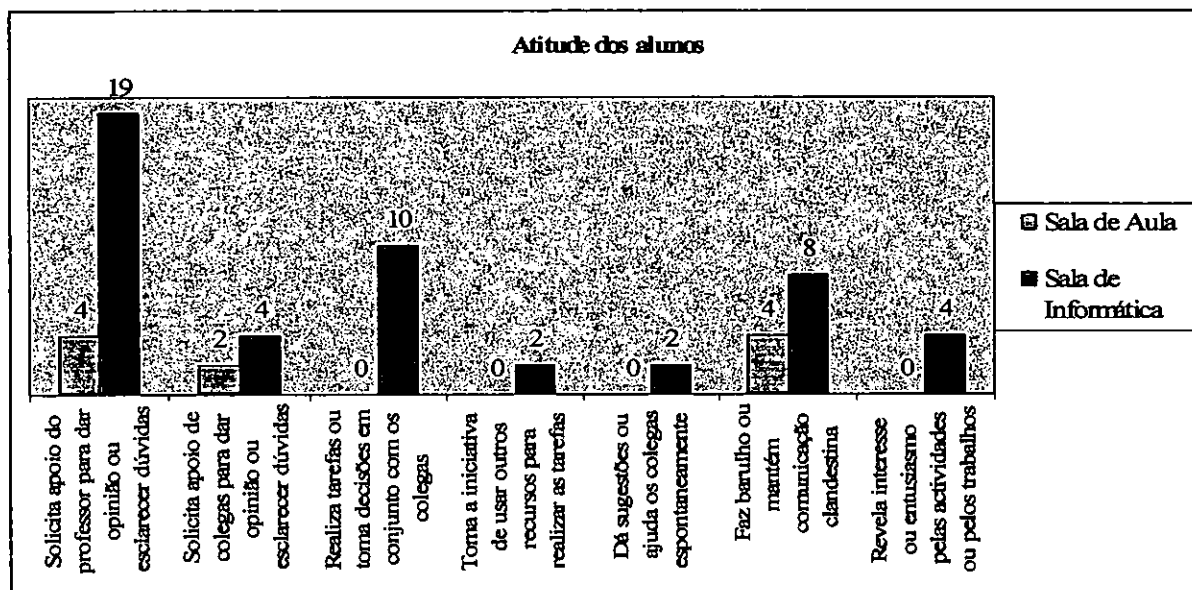
A maior diferença encontrada relaciona-se directamente com a estratégia de trabalho usada na maioria das aulas, ou seja, a de exposição de conteúdos. Consequentemente, encontrámos diferenças significativas no que diz respeito à atitude da professora. Assim, os momentos de esclarecimento de conteúdos da disciplina são substancialmente maiores na aula sem as TIC, sendo ainda de realçar que são poucos os registos de situações em que a professora acompanha de perto as actividades dos alunos, dando esclarecimentos individuais. Nas aulas em que os alunos utilizaram as tecnologias, a interacção e a colaboração entre os grupos e a professora são constantes, sendo que esta atitude se enquadra na ideia de que as TIC usadas em ambientes de aprendizagem construtivistas atribuem ao professor a função de acompanhante, orientador e tutor das actividades desenvolvidas pelos alunos (Gomes, 1996; Correia e Dias, 1998; Dias, 2000; Costa, 2005).



Relativamente à atitude dos alunos, verificou-se um comportamento bastante activo em termos de iniciativa. Em todas as aulas observadas, a solicitação de apoio ao professor para dar opinião ou esclarecer dúvidas foi frequente. De salientar também é a inter-ajuda entre colegas quer através da solicitação de ajuda, quer através das sugestões espontâneas em relação ao trabalho dos outros. Sempre que as actividades eram realizadas em grupo, foram vários os momentos em que se observaram alunos a discutir assuntos, estratégias, ao mesmo tempo que tomavam decisões em conjunto. Identificámos, em algumas situações, expressões de interesse ou entusiasmo pelas actividades ou pelo resultado das mesmas, quer quando se tratava do trabalho do próprio aluno, quer do trabalho dos colegas. Foram ainda assinaladas algumas situações de barulho ou comunicação clandestina, sendo que ao tratar-se de trabalhos de grupo, o registo destas situações limitou-se apenas aos momentos em que era bastante clara a questão de comportamento menos adequado.

O número de registos relativos à tomada de iniciativa para pedir apoio, quer à professora, quer aos colegas, é menor nas aulas sem as TIC. No entanto, devemos realçar que o conteúdo da solicitação por parte dos alunos na sala de aula regular prende-se sempre com conteúdos específicos da disciplina, nomeadamente para tirar dúvidas ou comparar os exercícios com os colegas. Já na sala de informática encontrámos alguns momentos de pedido de ajuda relativamente a questões técnicas de manuseamento das ferramentas ou pedidos de opinião quanto ao aspecto do trabalho. O gráfico que se segue clarifica a diferença na atitude dos alunos nas aulas com ou sem as TIC, sem todavia, especificar o conteúdo das suas solicitações.

Gráfico nº 6 – Comparação dos indicadores relativos à atitude dos alunos



Mais uma vez, não podemos evitar relacionar a atitude dos alunos com a estratégia de trabalho usada nas aulas. Assim, ao realizarem trabalhos de grupo, que eram atribuídos no início da aula e que depois evoluíam a ritmos diferentes, as dificuldades encontradas pelos alunos durante o processo eram mais frequentes, levando-os a recorrer à ajuda da professora ou de colegas para avançar. Desta forma, desenvolveram simultaneamente competências que são fundamentais ao nível do trabalho autónomo, da reflexão e do auto-controlo da aprendizagem (Jonassen, 2000).

### ***3. Discussão dos resultados gerais***

Após termos apresentado os resultados obtidos em cada um dos instrumentos de recolha de dados, surge como imperativo passar à fase de triangulação, comparando e contrastando os dados provenientes das diferentes fontes. Não pretendemos, ainda nesta fase do trabalho, apresentar conclusões relativamente às questões do estudo, mas sim fazer uma leitura integrada dos resultados. Passamos, assim, a discutir as grandes categorias emergentes das análises feitas isoladamente aos dados, estabelecendo relações entre o que os documentos do currículo formal, as entrevistas aos sujeitos e as observações das aulas nos dizem quanto ao problema do nosso estudo.

#### ***3.1. A utilização das TIC nas aulas***

No que diz respeito à utilização das TIC nas aulas, a triangulação dos dados levou-nos a discutir três aspectos relativos a este ponto: as ferramentas utilizadas nas aulas, os aspectos positivos e os aspectos negativos de utilizar as tecnologias.

##### ***3.1.1 Ferramentas utilizadas***

No Currículo Nacional do Ensino Básico as TIC são indicadas como potencial instrumento de trabalho para a operacionalização de várias das competências gerais, sendo que nas orientações para as línguas estrangeiras e no programa da disciplina de Inglês as referências às tecnologias praticamente desaparecem. Já no Projecto Curricular de Turma dos nossos sujeitos elas assumem, de novo, uma maior importância. Ao serem diagnosticadas as dificuldades dos

alunos na área do saber fazer, prevê-se a utilização de algumas ferramentas tecnológicas como uma prioridade para ajudar os alunos a superar essas dificuldades. As informações prestadas pelos alunos e pela professora quanto à utilização das TIC nas aulas vão, de certo modo, ao encontro do que se encontra definido nos documentos do currículo formal, bem como do que observámos. As ferramentas mais utilizadas foram os programas de produção, nomeadamente apresentações multimédia, tendo os alunos recorrido também a tradutores electrónicos, a motores de busca e a *blogs*.

**Quadro nº 12 – Ferramentas mencionadas nos instrumentos de recolha de dados**

	Aplicações sem recurso à Internet					
	Processador de texto	Folha de cálculo	Apresentações electrónicas	Actividades interactivas	Programa de desenho	Programa de áudio
Documentos	X					
Entrevista à professora	X	X	X			
Entrevista aos alunos			X	X		
Observações	X		X		X	X

	Aplicações com recurso à Internet						
	Dicionários electrónicos	Motores de busca	Tradutores electrónicos	Programa de avaliação	<i>E-mail</i>	Grupos de discussão	<i>Blogs</i>
Documentos	X				X	X	
Entrevista à professora		X			X	X	
Entrevista aos alunos		X	X	X			
Observações		X	X	X	X		X

Como o quadro acima mostra, são várias as ferramentas que se encontram mencionadas, simultaneamente, nos diferentes instrumentos de recolha de dados. Devemos ainda salientar que no caso do Projecto Curricular de Turma é feita ainda referência a diferentes tipos de programas informáticos. No entanto, como apenas surge sob essa nomenclatura, não podemos especificar quais os tipos de aplicações a que se referem. Verificamos que existe uma grande variedade de

ferramentas referidas pelos sujeitos e utilizadas nas aulas observadas, com especial ênfase nos programas de produção multimédia e aplicações *online*. A Internet assume-se como pólo integrador de várias actividades, quer enquanto fonte de informação para procurar elementos complementares aos trabalhos desenvolvidos, quer como espaço para disponibilizar trabalho dos próprios alunos. Também no Currículo Nacional verificamos a importância atribuída à Internet, uma vez que é a única ferramenta especificada em termos de acções a desenvolver pelos professores para apoiar as aprendizagens. cremos que esta predominância das referências à Internet advém do facto de esta permitir um conjunto de utilizações bastante variadas, nas quais se incluem a pesquisa de informação, a divulgação de trabalhos de alunos e a comunicação. Devido a este leque de hipóteses de trabalho inovador, concordamos com Ponte *et al* (2003) quando afirma que a Internet acaba por ser uma “metaferramenta” (p.159) e que “constitui um instrumento de trabalho essencial do mundo de hoje, razão pela qual desempenha um papel cada vez mais importante na educação” (p. 160).

### 3.1.2 Aspectos positivos

Durante a recolha e análise dos dados procurámos saber quais os aspectos positivos atribuídos às TIC quando utilizadas na sala de aula como recurso de aprendizagem. Estes resultados, que abordámos anteriormente em cada um dos instrumentos de recolha de dados, foram analisados em conjunto, o que nos leva a destacar e discutir cinco deles: o acesso à informação e comunicação, mais iniciativa e autonomia dos alunos, as tecnologias como auxiliares de aprendizagem, a colaboração e a partilha entre alunos, e a motivação e interesse que revelam pelas tecnologias.

**Quadro n° 13 – Aspectos positivos da utilização das TIC**

	Acesso à informação e comunicação	Auxiliares de aprendizagem	Mais iniciativa e autonomia nos alunos	Colaboração e partilha entre alunos	Motivação e interesse pelas tecnologias
Documentos	X	X			
Entrevista à professora	X	X	X	X	X
Entrevista aos alunos	X	X	X	X	X
Observações	X		X	X	X

O acesso à informação e à comunicação é, sem dúvida, a característica mais mencionada pelas diferentes fontes. Mais uma vez, este aspecto remete-nos para a Internet enquanto pólo aglutinador de várias ferramentas, actividades e recursos. No currículo formal sugere-se que o professor deve “rentabilizar o recurso a informação em língua estrangeira acessível na Internet” e ainda “promover actividades de intercâmbio presencial ou virtual”, para ajudar os alunos na apropriação de informação e na comunicação na respectiva língua. Esta posição é partilhada pela professora, que afirma que sem as tecnologias não haveria “ tanta informação” nem “ tanta possibilidade de comunicar com gente tão distante”. Nas observações que realizámos a Internet foi usada maioritariamente como ferramenta de acesso à informação, sendo também esta vertente aquela que os alunos se referem ao dizerem que na Internet há “muitos *sites* e podemos ir a uns *sites* e aprender através desses *sites*”.

Nos resultados da entrevista aos alunos, referimos que os entrevistados consideravam que o computador por vezes surgia como um auxiliar das aprendizagens, apontando para o uso de correctores electrónicos e programas de tradução. Estas funcionalidades são também encaradas pela professora como algo positivo e estão, inclusivamente, expressas no Projecto Curricular de Turma como ferramentas a utilizar para colmatar algumas das dificuldades dos alunos. Todavia, com base nas observações de aulas, estas ferramentas nem sempre auxiliam a aprendizagem,

uma vez que são excessivamente utilizadas pelos alunos e sem qualquer análise crítica quanto aos resultados, que várias vezes estão incorrectos.

No que diz respeito aos aspectos positivos que se prendem com a influência que estas ferramentas têm nos alunos (nomeadamente em termos de iniciativa e autonomia, colaboração e partilha, motivação e interesse pelas tecnologias) os resultados são, de certa forma, consubstanciados pelos dados obtidos através dos diferentes instrumentos de recolha. As observações revelaram que estes aspectos estão presentes nas aulas em que se usam as TIC. Uma vez que estas características potenciam um maior envolvimento dos alunos na realização das suas aprendizagens, concordamos com a professora quando esta refere que uma das maiores razões para usar as TIC na aula “é o entusiasmo com que eles vêm para aprender e depois abre-se um mundo de mil coisas que podemos fazer”.

### 3.1.3 Aspectos negativos

No que diz respeito aos aspectos negativos que as TIC acarretam, a triangulação dos dados leva-nos a destacar quatro: o comportamento dos alunos, os problemas técnicos, o desvio das actividades propostas e o uso indevido das ferramentas.

**Quadro nº 14 – Aspectos negativos da utilização das TIC**

	Problemas técnicos	Comportamento dos alunos	Desvio das actividades propostas	Uso indevido das ferramentas
Entrevista à professora	X			
Entrevista aos alunos	X	X	X	X
Observações	X	X	X	X

Quanto aos problemas técnicos que surgem com os computadores, e que foram referidos pela professora e pelos alunos como um aspecto negativo decorrente da utilização das TIC em aula, nas observações registaram-se apenas duas situações. Uma delas relacionava-se com a falta de Internet num computador e outra com a inexistência de uma aplicação informática que os alunos precisavam para o trabalho. Verificamos que “o trabalho com as novas tecnologias envolve muitos imprevistos de ordem técnica (computadores avariados, problemas com o servidor local, problemas a nível da rede e das comunicações com o exterior)” (Ponte *et al.*, 2003, p.10) mas que, apesar destas situações constituírem uma paragem no desenvolvimento das tarefas, elas podem ser rapidamente resolvidas. No nosso caso, a professora sugeriu aos alunos uma espécie de rotatividade de lugares, permitindo que todos pudessem realizar o trabalho.

Um outro aspecto a salientar refere-se ao comportamento dos alunos nas aulas em que utilizavam o computador. De acordo com os próprios alunos, há uma tendência para conversarem mais e fazerem mais barulho nessas aulas, devido essencialmente à liberdade que têm para falar com os colegas. De facto, durante as observações demos conta de que o grau de agitação e o nível de barulho era um pouco elevado, mas quando começámos a assistir às aulas na sala regular, achámos que a turma se mantinha inquieta e o barulho da conversa entre os alunos era uma constante. Associado a esta questão do comportamento, lembramos o facto de os alunos terem mencionado que tinha havido uma altura entre o 1º e o 2º período em que não tinham usado a sala de informática. A razão prendia-se com o mau comportamento que tinham revelado nas aulas com TIC, tendo a professora castigado a turma dando todas as aulas na sala de aula regular. Esta informação prestada pelos alunos foi de algum modo corroborada pelas observações. Apesar de todas as aulas de noventa minutos que presenciámos se terem realizado na sala de informática, houve momentos em que retirar ao aluno o trabalho com o computador



foi usado como estratégia de penalização pelo comportamento. Nestas situações, o aluno deixava o seu grupo e ia para as mesas do meio fazer fichas de trabalho em papel sobre gramática.

Entendemos também como aspecto negativo a ocorrência de desvios relativamente às actividades propostas para a aula. Durante as observações, apercebemo-nos várias vezes, de que alguns alunos utilizavam o computador para brincar ou para se entreterem, quer recorrendo à Internet para ver vídeos, ouvir musica, consultar o correio electrónico ou usar *chats*, quer para jogar no computador. Esta situação foi, de certo modo, referida pelos alunos na entrevista ao mencionarem que quando estão na sala de informática é mais fácil distraírem-se com outras coisas, uma vez que estão mais acessíveis. Relembrando, no entanto, a entrevista aos alunos, estes afirmaram que nas aulas tradicionais também acabam por se distrair com outras coisas, com papéis, por exemplo, sendo apenas mais complicado gerir estas actividades clandestinas sem que o professor repare.

Por último, o uso indevido que alguns alunos fazem das ferramentas foi por nós considerado com um aspecto negativo. Nas aulas em que estivemos presentes assistimos, várias vezes, à utilização do tradutor electrónico, recurso este que os alunos na sua entrevista consideram um auxiliar de aprendizagem. Todavia, de acordo com o que observámos, nem sempre os alunos usam esta aplicação como último recurso, sendo que nalguns casos é a primeira opção numa actividade de escrita. Neste sentido, consideramos que este uso deve ser entendido como um aspecto negativo e não como um auxiliar de aprendizagem, principalmente porque há situações em que o resultado dessa tradução automática está errado e os alunos não se apercebem disso. Houve, efectivamente, situações em que o programa devolvia frases ou expressões sintáctica e semanticamente incorrectas e os alunos, sem qualquer preocupação, copiavam esses

textos e colavam no seu trabalho. Os alunos parecem, no entanto, ter consciência deste problema, uma vez que referem na sua entrevista que *às vezes não está certo*.

### ***3.2. A aprendizagem mediada pelas TIC***

Acreditamos que um dos pontos mais importantes a discutir no nosso trabalho prende-se com as características da aprendizagem mediada pelas TIC. Procurámos, em todas as análises feitas aos documentos e aos protocolos das entrevistas e das observações, entender o que os alunos aprendem quando estão a utilizar as tecnologias e de que forma o fazem. Nesta fase de discussão dos resultados gerais, considerámos importante estruturar a triangulação dos dados em torno de três aspectos que emergiram como fundamentais. Pretendemos, assim, melhor entender essas aprendizagens, nomeadamente no que concerne os objectivos de aprendizagem, as actividades desenvolvidas e os resultados das aprendizagens com as TIC.

#### ***3.2.1. Objectivos de aprendizagem***

Ao discutir a aprendizagem mediada pelas TIC, a primeira questão que se nos coloca é quais são os objectivos de aprendizagem subjacentes ao recurso destas tecnologias no processo de ensino e aprendizagem. De acordo com a professora, o grande objectivo é sempre a aprendizagem da língua inglesa, apesar de afirmar que os alunos acabam por realizar aprendizagens no domínio de competências transversais. Também na análise dos outros dados identificámos objectivos distintos, que separámos em objectivos no domínio de competências específicas da língua inglesa e no domínio de competências transversais.

**Quadro nº 15 – Objectivos de aprendizagem para a utilização das TIC**

	No domínio de competências específicas da língua inglesa		No domínio de competências transversais		
	Comunicar em língua inglesa	Aprender os conteúdos da disciplina	Colaborar e partilhar	Organizar ideias e o pensamento	Utilizar ferramentas tecnológicas
Documentos	X		X		
Entrevista à professora	X	X	X	X	X
Entrevista aos alunos		X			X
Observações		X	X		

A professora afirmou que ao decidir utilizar o computador nas suas aulas, a grande finalidade é sempre comunicar em língua inglesa. Nos resultados da sua entrevista, apercebemo-nos que o desenvolvimento de competências gerais e transversais é também uma finalidade destas aulas, nomeadamente no que diz respeito à colaboração, à organização e expressão de ideias, assim como ao uso do computador como ferramenta de trabalho. Os alunos, por seu lado, dizem claramente que quando vão para a sala de informática, vão para aprender conteúdos da disciplina. Os exemplos que fornecem prendem-se essencialmente com conteúdos gramaticais, a que chamam “matéria”, referindo também que o facto de os computadores estarem predominantemente em língua inglesa ajuda a enriquecer um pouco o vocabulário nesta área, aprendendo simultaneamente, mais acerca das próprias tecnologias. Nas observações das aulas, verificámos que, de facto, o recurso às ferramentas tinha como principal propósito desenvolver trabalho ao nível da língua inglesa, tendo sido sempre contextualizado pela professora no âmbito dos conteúdos temáticos ou gramaticais da disciplina. No caso do programa de apresentações electrónicas, este foi usado para recontar de forma breve a história da obra de leitura extensiva. Esta aplicação foi também usada para trabalhar o conteúdo gramatical *Discurso Indirecto*, tal como as fichas electrónicas que realizaram. Esta nossa interpretação tem como fonte os sumários das aulas e as actividades propostas, uma vez que não existiam planos de aula. Esta situação

acaba por limitar um pouco a nossa análise, uma vez que sem uma planificação das aulas, não podemos afirmar quais os objectivos predefinidos pela professora para a utilização das tecnologias.

Quanto aos objectivos no domínio de competências transversais, apesar de surgirem referências à colaboração e partilha entre alunos, à organização de ideias e do pensamento, e à utilização das ferramentas tecnológicas, há dois que se assumem com maior importância. Por um lado, a colaboração e a partilha, mencionada no currículo formal e nas entrevistas aos sujeitos, assumiu-se como uma meta muito definida durante as aulas observadas, quer em termos de estratégia de trabalho utilizada, na medida em que os alunos trabalharam maioritariamente em grupo, quer em termos de ferramentas escolhidas. Por outro lado, existe também a preocupação de usar as ferramentas tecnológicas adequadamente enquanto instrumento de trabalho, aspecto este a que os documentos fazem menção, bem como os alunos e a professora. De acordo com a professora os alunos *usam competências da língua e usam competências informáticas* e os alunos consideram que sempre ficam *a aprender um pouco mais sobre as tecnologias*. Nas observações constatámos que, apesar de a grande parte dos alunos revelar um domínio razoável das ferramentas, em situações pontuais, a professora teve que dar alguns esclarecimentos quanto a questões de manuseamento do software.

### 3.2.2. Actividades desenvolvidas

Durante as observações foi possível ver de que modo a utilização das TIC foi prevista pela professora e a forma como os alunos realizavam as actividades propostas. Na maioria das aulas, a professora propunha uma actividade a desenvolver ao longo de toda a aula e os alunos, em grupos, iam realizando as pequenas tarefas implicadas. Se bem que não nos foi possível

observar de perto o trabalho de todos os alunos, notámos que grande parte ia realizando as suas tarefas, com maior ou menor empenho, pedindo esclarecimentos ou ajuda sempre que encontrava algum obstáculo. Se durante o período de observação as actividades e tarefas propostas se prendiam com objectivos relacionados com os conteúdos da disciplina, parece-nos, no entanto, que a comunicação em língua inglesa pode ter sido a actividade que menos ocorreu. As aulas decorreram sempre em língua materna, sendo a língua inglesa usada apenas para a elaboração dos trabalhos. Relembramos que ao analisar os registos das observações de aula, optámos por definir como indicadores de trabalho relativo às competências específicas da língua todas as situações em que os alunos escreviam ou falavam em língua inglesa, bem como aquelas em que usavam a língua materna para falar de aspectos da língua estrangeira. Na verdade, estas últimas situações foram em número reduzido, sendo que o uso da língua inglesa nas aulas com as TIC servia essencialmente para escrever pequenos textos inerentes às actividades propostas.

Ao reflectir sobre o modo como se desenvolveram as actividades de aprendizagem com recurso às TIC, verificamos que os alunos de facto produziam trabalho em língua inglesa, quer recontando uma história ou escrevendo comentários à mesma, quer exercitando conteúdos gramaticais. Nas aulas em que os alunos estiveram a concluir os seus trabalhos de projectos, sobre a obra de leitura acima referida, usaram várias tecnologias com diferentes fins, tendo alguns utilizado o computador para escrever as regras de um jogo de mesa, outros para criar apresentações electrónicas e outros ainda para criar palavras cruzadas interactivas. Em qualquer uma destas situações podemos identificar momentos de trabalho ao nível de competências linguísticas, no âmbito lexical e ortográfico, ao terem de procurar vocabulário adequado para os seus textos, e no âmbito gramatical, ao recontarem uma situação da história em forma de diálogo.

Num determinado momento, também a pronúncia foi alvo de atenção, quando um grupo de alunos utilizou o software de áudio para gravar a história em versão falada.

Uma vez que também observámos as aulas que decorreram entre os momentos de utilização das tecnologias, aulas de quarenta e cinco minutos na sala de aula regular, é-nos de certa forma possível entender como são coordenadas as actividades de aprendizagem nos diferentes contextos. Ao longo das aulas sem as TIC, os métodos de trabalho foram essencialmente de exposição de conteúdos linguísticos por parte da professora, tendo os alunos realizado alguns exercícios de aplicação. Esta dinâmica de trabalho é reconhecida pelos alunos, quando afirmam que nas aulas de quarenta e cinco minutos a professora *dá a matéria*, que depois vai ser aprofundada com os trabalhos que realizam na sala de informática.

### *3.2.3. Resultados das aprendizagens com as TIC*

Um aspecto importante quando falamos das aprendizagens mediadas pelas TIC prende-se com o conjunto de produtos que resulta das actividades que os alunos realizam. Não nos compete, no âmbito deste estudo, analisar e avaliar em termos de qualidade linguística os resultados dos trabalhos desenvolvidos, mas sim referir se estes se situaram no âmbito dos conteúdos da disciplina. Apesar de não termos tido acesso a todos os produtos construídos nas aulas, os que nos foram fornecidos pela professora e aqueles que ainda estão publicados na Internet, revelam, de facto, um trabalho ao nível da língua inglesa. Entre estes recursos encontram-se apresentações electrónicas, comentários pessoais, jogos de mesa, palavras cruzadas e outras actividades interactivas sobre o conteúdo da obra *Romeu e Julieta*.

Não querendo avaliar o nível de produção escrita do trabalho dos alunos, questionamo-nos, todavia, sobre os textos produzidos. Um dos aspectos que salientámos nos resultados das

observações, foi o facto de os alunos revelarem, em várias situações, uma grande preocupação com os aspectos relacionados com a forma do trabalho, no que diz respeito à selecção das imagens ou à apresentação estética dos produtos. De certo modo, o tempo passado a discutir e decidir a imagem que devem utilizar, ou o tipo de letra que fica melhor, acaba por reduzir o tempo real em que estão a trabalhar na produção escrita. Se isto não parece ter interferido com o trabalho de alguns alunos, que conseguiram concluir os seus trabalhos, talvez surja como um elemento distractivo para alunos que revelam mais dificuldades e precisariam de mais tempo para trabalhar os conteúdos.

Por último, queremos ainda mencionar o que os alunos referiram, relativamente às aprendizagens feitas neste contexto, como *uma maneira diferente de aprender*. Esta questão não foi totalmente clarificada pelos entrevistados, mas, de acordo com o seu discurso, esta diferença prende-se com o facto de não estarem numa situação passiva de receber informação, estando de algum modo mais descontraindo porque estão a *fazer coisas* no computador. Se retomarmos os dados da entrevista à professora, é também referido que as tecnologias oferecem a possibilidade de realizar as mesmas aprendizagens, só que de uma outra forma. As observações permitiram-nos verificar que as aulas na sala de informática centraram-se efectivamente na construção de produtos e que predominaram os momentos em que os alunos trabalhavam no sentido de produzir trabalhos no âmbito da área temática que estavam a estudar.

### **3.3. As dinâmicas das aulas**

Sendo um dos focos da nossa recolha e análise de dados as dinâmicas e interacções que caracterizam as aulas com recurso às TIC, procurámos informações relativas às estratégias de trabalho utilizadas, bem como à atitude da professora e dos alunos no decorrer dessas aulas.

### *3.3.1. Estratégias de trabalho*

Quanto ao primeiro aspecto, a professora refere na sua entrevista que a dinâmica das aulas depende essencialmente das estratégias de trabalho adoptadas e não tanto das ferramentas que são utilizadas. Na verdade, pela disposição física da sala de informática, o trabalho preferencial é de grupo, assumindo por isso características inerentes a este tipo de actividades. Para os alunos, o trabalho de grupo é considerado algo bastante positivo, sendo referido como um dos aspectos mais positivos dessas aulas. Um dos alunos afirma que o que gosta mais é quando os vários elementos do grupo têm opiniões diferentes em relação ao trabalho e, conseqüentemente, têm que discuti-las para decidir qual delas devem seguir. Nas aulas observadas, o trabalho assumiu maioritariamente a forma de trabalho de grupo, tendo, todavia, existido momentos em que os alunos trabalharam individualmente, nomeadamente na realização de fichas gramaticais electrónicas e em suporte papel. Esta forma de trabalho potencia a colaboração na realização das tarefas e, juntamente com a discussão de ideias que resulta dessa interacção, apoia a construção de conhecimento. Esta estratégia de trabalho pode trazer conseqüências positivas ao nível dos resultados obtidos, ideia esta que fica clara nas palavras de uma aluna quando diz “ficamos unidos e às vezes conseguimos superar tarefas que se calhar sozinhos não conseguiríamos”.

### *3.3.2. Atitude da professora*



No que diz respeito à atitude da professora, procurámos identificar qual o papel que assumia no decorrer das actividades. De acordo com a professora e com os alunos, nas aulas em que utilizam as TIC ocorrem menos momentos de instrução e exposição de conteúdos, pois a professora acaba por dar as indicações necessárias à prossecução dos trabalhos no início da aula, passando depois a acompanhar e apoiar os grupos individualmente. Podemos dizer que isto foi confirmado pela observação de aulas, uma vez que foram raros os momentos em que o discurso da professora se dirigia a toda a turma. Nestas poucas situações, o discurso da professora era no sentido de explicitar as orientações para o desenvolvimento das tarefas e nunca sobre conteúdos específicos da disciplina.

Durante a sua entrevista, a professora caracterizou o seu papel nas aulas com as TIC como sendo mais de orientação e acompanhamento dos alunos, do que de transmissor de informação. De facto, esta foi a atitude que sobressaiu nas observações que fizemos e que também é mencionada pelos alunos na sua entrevista. Uma vez que também observámos as aulas sem recurso às TIC, podemos afirmar que durante estas aulas a professora assume um papel mais tradicional e directivo, expondo e clarificando conteúdos da disciplina para toda a turma, sendo as interacções professora – alunos as mais frequentes. Deste modo, os alunos assumem uma postura mais reactiva, pois as suas intervenções surgem em resposta a perguntas colocadas pela professora. Decorrente desta atitude da professora, durante as aulas com recurso às TIC a sua localização na sala de aula varia de acordo com os grupos que está a acompanhar, circulando frequentemente por sítios diferentes da sala, quer para verificar o que os alunos estão a fazer, quer para responder às suas solicitações. Na maioria das situações a professora é solicitada para ajudar ou para comentar o que os alunos estão a fazer, sendo constantemente questionada

relativamente a questões linguísticas e de aspecto do trabalho, bem como do funcionamento das ferramentas.

### *3.3.3. Atitude dos alunos*

Em consonância com a atitude da professora, também a atitude dos alunos na sala de informática difere da que verificámos na sala de aula regular. Um dos aspectos mencionados pela professora relativamente à postura dos alunos nas aulas com TIC prende-se com o aumento de criatividade, autonomia, entusiasmo e empenho por parte dos alunos. Partindo do pressuposto que, por oposição às aulas em que não utilizam as TIC, os alunos realizam actividades de maior profundidade em termos de conteúdo e de maior grau de produção, de facto, podemos afirmar que acabam por ter que ser mais criativos e empenhados. Este aspecto é corroborado pelos alunos ao dizerem que gostam mais de trabalhar com o computador e que têm mais vontade de realizar as actividades propostas.

Todavia, relativamente ao empenho e entusiasmo, não notámos diferenças significativas entre as aulas com as TIC e sem as TIC. Recordamos um momento na sala de aula regular em que praticamente todos os alunos queriam ler o diálogo proposto, e mesmo em relação a outras actividades, a turma pareceu-nos sempre muito interessada em participar. Quanto à autonomia e iniciativa já encontrámos algumas diferenças. Julgamos que estas decorreram essencialmente das actividades propostas e do tipo de trabalho desenvolvido. Nas aulas com as TIC, a professora propõe uma actividade e os alunos fazem a sua própria selecção de recursos necessários, de estratégias de trabalho e tomam mais decisões quanto aos produtos que estão a construir.

Os alunos referiram ainda que a colaboração e ajuda entre colegas é uma característica das aulas com as TIC. De acordo com a sua perspectiva, o apoio por parte dos colegas ocorre frequentemente e é de grande importância para a realização das actividades. Por um lado, porque se trabalhassem separados talvez não conseguissem concluir as tarefas e, por outro, porque há colegas que sabem mais e podem ajudar a avançar nos trabalhos. cremos que os alunos da turma aderem bastante a momentos de inter-ajuda e colaboração, que se verificaram em situações de aula com e sem as TIC. Devemos, no entanto, salientar que durante as aulas com as TIC os alunos têm uma liberdade de movimentação que usam bastantes vezes para ajudar os colegas, quer quando são solicitados, quer por iniciativa própria.

#### **4. SÍNTESE DOS RESULTADOS OBTIDOS**

Após termos analisado, interpretado e discutido os resultados obtidos através dos diferentes instrumentos de recolha de dados, apresentamos de seguida alguns dos aspectos que a triangulação dos dados nos permitiu verificar.

A utilização das ferramentas tecnológicas nas aulas depende de

- o tempo de aula, sendo que apenas nas aulas de noventa minutos é possível desenvolver trabalho na sala de informática;
- o comportamento dos alunos, que no caso de ser negativo leva a que estas aulas passem a decorrer na sala de aula regular.

Quando utilizam o computador, os alunos usam ferramentas que lhes permitem

- pesquisar informação e imagens na Internet;
- publicar textos e comentários na Internet;
- construir produtos multimédia, como apresentações electrónicas e palavras cruzadas interactivas;
- realizar exercícios de gramática;
- jogar, conversar no *chat* ou consultar o correio electrónico (tarefas estas que saem do âmbito das actividades da aula).

As tecnologias apresentam aspectos considerados negativos ao

- permitirem que os alunos acedam facilmente a elementos distractivos, o que leva a que se desviem dos objectivos da aula;
- impedirem momentaneamente a realização das tarefas, por alguns computadores não terem Internet ou determinados programas necessários;
- facilitarem o uso indevido de programas de tradução electrónica, sem que os alunos tenham a consciência das limitações destas aplicações.

As tecnologias apresentam aspectos considerados positivos ao

- envolverem os alunos na construção de produtos relacionados com os conteúdos da disciplina;
- potenciarem o trabalho de grupo, fomentando a troca de ideias e a colaboração entre os alunos;
- motivarem os alunos, levando-os a ter mais interesse pelas aulas e pelas tarefas.

As aprendizagens realizadas com recurso às TIC caracterizam-se por

- ter como principal objectivo o desenvolvimento de competências específicas da língua inglesa e a exploração de conteúdos programáticos da disciplina;
- as tarefas a realizar com as TIC serem sempre contextualizadas nas áreas temáticas que estão a ser trabalhadas na disciplina;
- existir uma predominância de actividades de produção escrita;
- exigir um trabalho ao nível de competências do saber-fazer, na medida em que as actividades que são propostas não seguem uma estrutura rígida predefinida pela professora;

- promover o desenvolvimento de competências tecnológicas relacionadas com aspectos específicos das ferramentas utilizadas;
- constituir a parte de aplicação dos saberes transmitidos e explicados pela professora nas aulas regulares sem as TIC.

As dinâmicas de aula em que as TIC são utilizadas são pautadas pelos seguintes aspectos:

- grande parte das actividades são de trabalho de grupo, ficando três alunos por computador;
- os momentos de exposição de conteúdos por parte da professora são praticamente inexistentes;
- os alunos mostram-se activos e autónomos no que diz respeito ao desenvolvimento das tarefas e à procura de soluções para os problemas que encontram;
- a inter-ajuda entre colegas de grupos diferentes é frequente, quer porque os alunos tomam a iniciativa de ajudar os outros, quer porque respondem às solicitações feitas;
- a professora assume uma postura de orientadora das actividades, sendo que as suas intervenções são essencialmente dirigidas a grupos de alunos e em resposta às questões que lhe são colocadas;
- a agitação na sala de aula é constante, devido à movimentação da professora e dos alunos pelos diferentes grupos de trabalho.

#### IV. CONCLUSÕES E IMPLICAÇÕES

*"Mais do que um simples domínio instrumental, torna-se necessário uma identificação cultural. De que modo pode esta tecnologia servir ao meu trabalho? De que modo pode ela transformar a minha actividade, criando novos objectivos, novos processos de trabalho, novos modos de interacção com os meus semelhantes?" Ponte (2000, p.74)*

Os resultados obtidos nos documentos, nas entrevistas e nas observações foram apresentados e interpretados tendo em vista os objectivos definidos para cada um destes instrumentos de recolha de dados. Seguiu-se uma discussão dos resultados gerais, triangulando os dados recolhidos e tecendo novas análises e interpretações. Importa agora produzir uma sistematização dos resultados do estudo, procurando apresentar algumas conclusões e implicações do mesmo.

Na primeira parte deste capítulo, retomámos as questões da pesquisa para apresentar as respostas encontradas, seleccionando a informação que se considerou mais relevante. Esta reflexão pretende ainda relacionar os resultados específicos do caso em estudo com os dados encontrados na literatura consultada.

A segunda parte tem como objectivo tecer algumas considerações sobre as eventuais potencialidades e limitações da presente investigação, apontando ainda sugestões de trabalho futuras para outros estudos.

## **1. RESPOSTA ÀS QUESTÕES DE PESQUISA**

Desde a fase mais incipiente do nosso projecto de investigação que a nossa curiosidade nos levou a querer saber mais sobre a utilização das TIC na sala de aula, nomeadamente os *quando, como, e porquê* do recurso a essas ferramentas. A necessidade de compreender em profundidade a realidade que optámos por estudar, levou-nos a um percurso de investigação que implicou a recolha de dados a vários níveis, pautado por uma carácter essencialmente interpretativo. Analisámos documentos, observávamos aulas e ouvimos as perspectivas da professora e dos alunos, de modo a tentar saber mais sobre esta realidade. Esses resultados foram já apresentados e discutidos, pelo que agora é chegada a altura de procurar uma visão global dos resultados do estudo, tentando compreender o sentido dos dados obtidos.

Ao longo de todo o processo, tentámos não nos desviar do rumo pretendido, procurando concentrar-nos nas questões que nos orientavam, bem como nos objectivos traçados. A nossa pergunta de partida, que define o problema central do nosso estudo, pretendia descobrir *o que se faz com as TIC em sala de aula, quando utilizadas no contexto de uma disciplina curricular*. Para lhe responder definimos três questões mais específicas, que, de forma parcelar, poderiam ajudar-nos a encontrar as respostas desejadas e que agora retomamos:

- De que forma são as TIC utilizadas na sala de aula?
- Qual a relação entre as TIC e o currículo de uma disciplina?
- Qual a função das TIC no processo de ensino e aprendizagem?

No que diz respeito à primeira questão, *de que forma são as TIC utilizadas na sala de aula*, procurámos identificar as ferramentas tecnológicas usadas pelos sujeitos, contextualizando



essa utilização em termos do modo como as actividades foram realizadas e das suas implicações nas dinâmicas da sala de aula.

A literatura e os estudos realizados no âmbito da utilização das TIC no ensino têm revelado que grande parte dos professores e dos alunos não usam estes novos recursos nem com a frequência, nem com a diversidade desejada (Papert, 1996; Cardoso, 1999; Cuban, 2001; Paiva, 2002; Salomon, 2002). No nosso estudo as TIC eram utilizadas em aula com uma frequência semanal e as ferramentas usadas eram bastante variadas. Todavia, sobressai o uso de ferramentas de pesquisa de informação e de produção. Relativamente à pesquisa, os alunos usam frequentemente a Internet, para fazer pesquisas de elementos necessários à realização dos trabalhos. Por outro lado, os programas de produção, nos quais incluímos a construção de apresentações electrónicas, a criação de actividades interactivas e a participação em *blogs*, assumiram grande peso, quer no discurso dos alunos e da professora, quer nas observações de aula. Foram também utilizados programas de avaliação, fichas electrónicas e programas de tradução.

Os dados mostram-nos ainda que as ferramentas a usar são ditadas pelas actividades propostas pela professora e que estas são sempre contextualizadas nos conteúdos da disciplina. Relembramos que as aulas que observámos se situavam em termos programáticos da disciplina no âmbito da leitura extensiva, a obra *Romeu e Julieta*, e, no que respeita ao funcionamento da língua, no âmbito do conteúdo gramatical *Discurso Indirecto*. Retomamos aqui as palavras da professora quando diz o computador *é como qualquer outra ferramenta que existe e que nós podemos usar na sala de aula*. Na verdade, parece-nos que muitas das actividades poderiam, de facto, ter sido realizadas noutro suporte, como cartolina ou papel. Todavia, de acordo com a

professora e os alunos, o interesse que estes revelam em trabalhar com o computador e o impacto dos produtos construídos, constitui uma mais valia na utilização destas ferramentas.

Não podemos, no entanto, deixar de nos questionar sobre estas razões e sobre quais as aplicações das TIC para a aprendizagem. Vários autores (Cabero, 1996; Papert, 1996; Jonassen, 2000; Ponte, 2001; Almeida d'Eça 2002; Salomon, 2002) têm demonstrado nos seus trabalhos que as TIC não devem ser entendidas como mais um instrumento, como o novo lápis ou o retroprojector, uma vez que ao favorecerem “determinados processos de aquisição e exploração do saber e da aprendizagem, interaccionam com a estrutura cognitiva dos sujeitos (a forma como se aprende)” (Silva, 2001, p.856). Apesar de a professora ter referido este aspecto na entrevista, as observações levaram-nos a concluir que as actividades propostas para o uso das tecnologias acabam por limitar a potencialidade que são atribuídas a estas ferramentas, e das quais a professora revela estar consciente. Senão, relembremos que a Internet foi usada maioritariamente para pesquisa e muito pouco para publicação, tal como revelado por outros estudos nacionais (Viseu, 2002; Paiva, 2002). A excepção terá sido o recurso ao *blog*, no qual os alunos deveriam ter publicado os seus comentários e trabalhos. Ao assumir o *blog* como um espaço destinado ao intercâmbio e à colaboração, podemos entendê-lo como uma “estratégia pedagógica” (Gomes, 2006, pp. 312-313), mas que no caso do nosso estudo não foi conseguida na totalidade, uma vez que foram poucos os alunos que participaram.

Consideramos ainda importante realçar que, em vários momentos, o computador foi usado para realizar tarefas que nada tinham a ver com a aula, como ver vídeos, ouvir música ou conversar em *chats*. Os alunos pareceram conscientes desta situação, pois afirmaram que na sala de informática é mais fácil distraírem-se com outras coisas, uma vez que estão mais acessíveis. A ocorrência destas actividades clandestinas pode dever-se também ao facto de se haver vinte e

oito alunos numa sala em que a professora dá um apoio individualizado a cada grupo, dificultando a supervisão do que os outros alunos estão a fazer. Tudo isto leva-nos precisamente à questão que consideramos fundamental: a intenção por trás da utilização das tecnologias é bastante positiva e vai no sentido de proporcionar novas situações de aprendizagem, mas existem demasiadas falhas na concretização dessas intenções que acabam por levar a que as TIC sejam apenas mais uma outra ferramenta disponível para realizar trabalhos com formas diferentes.

Resta-nos ainda, no âmbito da primeira questão do nosso estudo, abordar as características que identificámos nas dinâmicas de aula com as TIC, nomeadamente no que diz respeito às estratégias de trabalho, ao papel dos alunos e ao papel do professor. Quanto ao primeiro aspecto, é de salientar que a maioria das tarefas de aula implicou o trabalho de grupo, talvez por a sala de informática não permitir outra forma de trabalho quando apenas há um computador por cada três alunos. O trabalho de grupo, como dinâmica de sala de aula, tem características próprias e, como a professora salienta na sua entrevista, talvez não sofra alterações pelo facto de os instrumentos utilizados serem tecnológicos. Todavia, do trabalho em grupo emergem aspectos positivos, que são referidos pela professora e pelos alunos e observáveis nas aulas, uma vez que os alunos discutem ideias, contrastam opiniões e tomam decisões em conjunto. O que o nosso estudo nos mostrou vai ao encontro do que Jonassen (2000, p.232) defende ao dizer que “quando os aprendentes partilham ideias, questionam as crenças uns dos outros, discutem sobre o significado de algo, estão a construir conhecimento comunitário ao mesmo tempo que criam a sua própria identidade”.

Esta ideia está intimamente relacionada com a ideia recorrente na literatura, de que a integração das TIC na sala de aula implica uma perspectiva construtivista de aprendizagem, sendo que os alunos passam a ser elementos activos na construção do seu conhecimento (Papert,

1996; Jonassen, 2000; Almeida d'Eça, 2002; Ponte, 2003; Costa, 2005; Souza, 2005). Acreditamos, pela análise feita aos dados provenientes de diferentes fontes, que nas aulas com recurso às TIC se privilegiou esta abordagem de aprendizagem, na medida em que os alunos assumiram uma atitude bastante activa e com iniciativa, quer no que diz respeito à prossecução dos trabalhos, quer na procura de apoio sempre que consideravam necessário. As nossas interpretações da realidade estudada permitem-nos afirmar que se tratava sempre de aulas que se concentravam na “pessoa do aluno, naquilo que o aluno faz e não no que é feito para o aluno” (Costa, 2005).

Isto não significou, em momento algum, que a professora tivesse deixado de ter o seu papel fundamental no processo de aprendizagem, mas sim que investiu mais em acompanhar o aluno no seu percurso do que em transmitir conhecimentos. A professora optou por uma postura que podemos designar de orientadora, uma vez que atribuía tarefas no início da aula e depois ia seguindo de perto o trabalho dos alunos, na maioria das vezes, reagindo às solicitações. Esta situação parece ser representativa da ideia de Dias (2000) quando afirma que “ o papel tradicional do professor desloca-se para novos espaços de acção e desenvolvimento da relação entre o professor e o aluno no processo de ensino - aprendizagem” (pp.147-148).

No que diz respeito à segunda questão da nossa pesquisa, *qual a relação entre as TIC e o currículo de uma disciplina*, pretendemos através dos vários dados verificar como se operacionaliza esta relação e quais as suas particularidades.

De acordo com a professora, a utilização das TIC é sempre subordinada aos objectivos da disciplina, sendo que a finalidade de qualquer actividade com recurso às TIC é que os alunos desenvolvam as suas competências de língua inglesa. Os alunos partilham da mesma opinião,

considerando que aprendem os mesmos conteúdos mas de uma forma diferente, diferença essa que se relaciona com o facto de considerarem que na sala com as TIC aprofundam a matéria da disciplina, realizando projectos e trabalhos que implicam mais produção da sua parte. Julgamos que poderíamos ter enriquecido as nossas conclusões relativas à relação verificada entre as TIC e os objectivos da disciplina se tivéssemos tido acesso às planificações das aulas.

Lembrando os resultados obtidos relativamente às aprendizagens feitas com recurso às TIC, identificamos claramente os conteúdos curriculares que foram trabalhados nas aulas. Senão, vejamos alguns exemplos. Num dado momento recontaram a história da obra *Romeu e Julieta*, num outro escreveram um comentário no *blog* da turma dando a sua opinião sobre o texto, e noutro ainda recriaram uma cena da história em discurso directo. Acreditamos que a forma escolhida para realizar o trabalho é que se assume como diferente do tradicional, uma vez que as actividades poderiam até ter sido feitas com o uso de outras ferramentas. Se por um lado, como afirmámos anteriormente, esta forma de utilizar as tecnologias pode estar aquém das potencialidades oferecidas por estas ferramentas, por outro não temos qualquer dúvida de que o uso das mesmas esteve sempre subordinado ao currículo da disciplina. Todavia, não podemos deixar de referir que em vários momentos os alunos deixaram de ter como objectivo principal das tarefas a aprendizagem da língua inglesa, tendo isto resultado numa maior preocupação com aspectos relacionados com a forma dos trabalhos, do que com a própria língua.

As nossas interpretações corroboram, de certa forma, uma das conclusões do inquérito feito a nível nacional aos professores no que diz respeito ao uso do computador em contexto educativo, isto é, “há indícios de que a sua utilização não seja a mais sistemática, planificada e pedagogicamente cuidada” (Paiva, 2002, p.44). Na verdade, mesmo estando incluídas no Projecto Curricular de Turma enquanto auxiliar para suprimir as dificuldades manifestadas pelos

alunos ao nível da disciplina, as TIC surgem quer no discurso dos sujeitos, quer nas observações de aula, como um recurso pedagógico pouco definido enquanto estratégia de ensino e aprendizagem. cremos que esta situação poderia melhorar com planificações de unidade e de aula, de modo a permitir à professora visualizar melhor as relações entre as tecnologias e os conteúdos e os objectivos da disciplina., de modo a otimizar a utilização das mesmas nas aulas.

Por último, relativamente à questão *qual a função das TIC no processo de ensino e aprendizagem*, compete-nos reflectir sobre a forma e a importância como as TIC surgem no currículo formal, no currículo percebido pelos sujeitos e no currículo real.

Neste momento a literatura é consensual em admitir que a tecnologia adicionada às práticas educativas tradicionais não traz qualquer benefício às aprendizagens. Neste sentido, vários autores têm apelado à integração das TIC enquanto instrumento de trabalho fomentador de contextos de ensino construtivistas, focados numa aprendizagem significativa (Ponte, 1997; Jonassen, 2000; Dias, 2001; Almeida d'Eça, 2002; Salomon, 2002).

Analizadas e interpretadas as referências às TIC no currículo formal a nível nacional, verifica-se que estas assumem muito pouca importância, surgindo apenas como mais um recurso que pode ser utilizado em aula. Por outro lado, ao nível do projecto curricular de turma elas encontram-se definidas como uma estratégia a usar com frequência, principalmente para apoiar na área do saber fazer. Quanto às representações da professora e dos alunos entrevistados, as TIC têm cada vez mais um papel fundamental na sociedade e, consequentemente, devem tê-lo também na escola e na sala de aula. A professora acredita que as TIC oferecem inúmeras potencialidades e que, quando usadas no processo de ensino e aprendizagem, permitem que os

alunos adquiram mais saberes, uma vez que têm um acesso ilimitado à informação, ao mesmo tempo que desenvolvem o pensamento crítico relativamente ao mundo que os rodeia. Por seu lado, os alunos acham que aprender com o computador traz vantagens, pois, aliados ao interesse que revelam por esta ferramenta, encontram-se um conjunto de auxiliares da aprendizagem. Para os alunos, o corrector ortográfico, o tirar o sentido das palavras pelas imagens que encontram nas suas pesquisas, o uso de fichas electrónicas que devolvem de imediato o resultado e a possibilidade de criar apresentações e jogos, são aspectos que facilitam a aprendizagem, colocando-os numa situação mais descontraída durante o trabalho em aula. Para os alunos, estas funcionalidades que as TIC oferecem permitem que sejam mais autónomos durante a aula e não necessitem tanto da ajuda da professora.

No que diz respeito ao currículo real, ao que foi por nós observado neste estudo, as TIC assumiram uma função essencialmente instrumental. As tecnologias foram sempre usadas como *instrumento de trabalho* dos alunos, sendo que a professora apenas as utilizou em dois momentos, um deles na sala de aula regular, e sempre para dar início a uma actividade a realizar pelos alunos. Enquanto instrumento de trabalho, podemos dizer que as tecnologias assumem dois papéis distintos. Por um lado, são utilizadas pelos alunos para criar produtos resultantes das aprendizagens feitas, como é o caso das apresentações electrónicas ou dos comentários à obra de leitura extensiva, e, por outro, servem para testar ou praticar os saberes adquiridos, como por exemplo quando os alunos resolvem exercícios previamente criados pela professora. Em qualquer um dos casos, as TIC nunca se apresentaram como o objecto de estudo, assumindo um papel bastante utilitário face aos objectivos das actividades. Os alunos afirmam que quando vão para a sala de informática vão aprender inglês e, que por vezes, acabam por aprender um pouco mais sobre as ferramentas utilizadas, sendo esta uma aprendizagem que consideram também

importante nos dias de hoje. Uma vez que as aulas com as TIC eram coordenadas com as aulas na sala de aula regular, e que nestas últimas eram abordados e clarificados aspectos mais específicos da língua, as TIC nunca assumiram um papel de “professor electrónico” (Ponte, 2000, p.71). Este papel esteve sempre ao cargo da professora, que nas aulas com as TIC se abstinha de dar explicações para toda a turma, optando por acompanhar e apoiar de perto o trabalho dos diferentes grupos.

*Em síntese:*

Silva (2001) defende que o sucesso das TIC na escola depende da criação de estratégias para a sua integração, tendo em conta três condições que considera fundamentais: (1) as tecnologias devem ser integradas no contexto do projecto curricular, (2) o uso pedagógico destas ferramentas exige uma convergência de pontos de vista entre o conhecimento pedagógico disponível e o pensamento do professor e (3) as TIC devem fazer parte de uma política de renovação pedagógica da escola. Concordamos plenamente com a posição do autor, que acaba por dar uma grande responsabilidade, no sentido da integração curricular destas novas ferramentas, às escolas e aos professores.

No entanto, constatámos que apesar de muito se apelar à importância das TIC nas escolas e no ensino, em termos curriculares não há orientações específicas que apoiem os professores na implementação destas novas tecnologias nas suas práticas educativas. Assim, o que vai acontecendo é que professores motivados e interessados em descobrir formas de rentabilizar estas ferramentas ao serviço das aprendizagens dos alunos começam a introduzi-las aos poucos no contexto de sala de aula, como é o caso da professora do nosso estudo, enquanto que outros



provavelmente se sentirão perdidos e receosos de dar o primeiro passo. Contrastando com essa ausência de definição das funções das TIC no processo de ensino e aprendizagem, encontramos uma realidade que se caracteriza pela forte utilização das TIC ao serviço dos objectivos curriculares, mas que, a nosso ver, está ainda num estado incipiente. Podemos afirmar que, de acordo com os nossos resultados, o que se faz com as TIC na sala de aula não é tanto como se poderia esperar, talvez devido à necessidade de preparação que o uso destas ferramentas exige e às dificuldades que um professor encontra em gerir as dinâmicas de aula que surgem nestes novos contextos. Acreditamos também que a troca de experiências, a discussão desta temática e a formação adequada poderão com certeza ajudar a contornar os aspectos menos positivos que a utilização destas novas ferramentas pedagógicas acarreta.

Finalmente, gostaríamos de lembrar a ideia de que a integração das tecnologias na educação, na escola e na sala de aula é um desafio para o sistema de ensino que conhecemos. Estas novas ferramentas invadiram a sociedade e conquistaram o seu lugar devido às potencialidades que oferecem em termos de comunicação e relação entre os cidadãos. Vale por isso a pena pensar nas palavras de Silva (2001, p.857):

“As características das actuais TIC proporcionam um espaço de profunda renovação da escola, permitindo pensá-la como uma verdadeira comunidade de aprendizagem. Para o sistema educativo e seus agentes reside aqui o grande desafio: compreender a chegada do tempo destas tecnologias que permitem passar de um modelo que privilegia a lógica da instrução, da transmissão e memorização da informação para um modelo cujo modelo se baseia na construção colaborativa de saberes, na abertura aos contextos sociais e culturais, à diversidade dos alunos, aos seus conhecimentos, experimentações e interesses.”

## **2. LIMITAÇÕES DO ESTUDO E SUGESTÕES DE TRABALHOS FUTUROS**

Nesta última parte gostaríamos de destacar algumas das potencialidades e limitações do nosso estudo, apontando ainda algumas hipóteses de investigações futuras.

Tendo em conta a natureza do problema que orientou a investigação, o estudo assumiu uma natureza exploratória, descritiva e interpretativa. Neste sentido, os referentes teóricos a que recorremos serviram de suporte e orientação para a pesquisa e decorreram das questões da investigação. A finalidade subjacente era, não só para lhes dar consistência, como também auxiliar a interpretação dos resultados. Procurámos fazer um enquadramento que nos permitisse, por um lado, contextualizar a introdução das TIC no ensino e, por outro, perspectivar as implicações das tecnologias nos processos de aprendizagem e nas dinâmicas de aula. Uma vez que um dos objectivos do estudo era verificar qual a relação entre o currículo formal e o currículo real mediado pelas TIC, abordámos também estas noções da teoria curricular. Julgamos que este suporte tornou possível analisar e interpretar os dados que recolhemos, de modo a tentar dar resposta às questões essenciais desta investigação.

A nível metodológico consideramos que o *design* estabelecido e os instrumentos de recolha e análise dos dados foram adequados para a obtenção de respostas às questões colocadas. Também a este nível existiu a preocupação de triangular dados através do recurso a vários dispositivos de recolha dos mesmos: a recolha documental, a observação e caracterização das condições da escola estudada, a observação e as entrevistas. A opção de seguir uma abordagem qualitativa sob a forma de estudo de caso, procedendo a uma análise exaustiva e em profundidade do caso em estudo, prendeu-se precisamente com o facto de pretendermos relacionar as dinâmicas e as percepções da utilização das tecnologias no ensino, para, assim,

podermos obter uma visão holística do modo como se processa o uso pedagógico deste tipo de tecnologias.

Acreditamos que o nosso estudo pode enriquecer a discussão em torno deste tema, tendo, todavia, a consciência de que apresenta algumas limitações, principalmente, por razões relacionadas com as limitações decorrentes da imposição de prazos instituídos. Por outro lado, os dados recolhidos têm de ser relativizados face ao universo restrito de situações analisadas, sendo que tratando-se de um estudo de caso único, os resultados obtidos devem ser assumidos como característicos daquela realidade concreta. Por isso, considerámos importante sugerir pistas para trabalhos futuros, que de alguma forma venham contribuir para o aprofundamento das nossas conclusões. Estas são apenas algumas das inúmeras interrogações que surgiram durante o desenvolvimento do nosso trabalho e que nos deixaram a sensação de que certas questões levantadas ao longo do processo de interpretação de dados implicariam a realização de outros estudos.

Uma das sugestões prende-se com o curto período de tempo em que ocorreu o nosso estudo. Neste sentido, pensamos que seria interessante recorrer a estudos mais alargados em termos temporais, de modo a acompanhar mais aulas e, assim, enriquecer o leque de informações relativas à forma como as TIC são utilizadas como ferramenta pedagógica. Os estudos multi-caso, que repliquem as condições deste, mas que incluam escolas com diferentes perfis, poderão, igualmente, enriquecer esta área de investigação.

Outra possibilidade poderá ser a realização de um estudo nos mesmos moldes mas em contextos disciplinares diferentes, uma vez que só nos foi possível realizar o estudo na área disciplinar de inglês. Sentimos também que seguindo uma abordagem semelhante seria útil analisar e interpretar estas situações do ponto de vista das didácticas específicas das disciplinas

em questão, de modo a possibilitar uma reflexão mais concreta sobre as implicações das ferramentas tecnológicas no processo de ensino e aprendizagem.

Outra hipótese de estudos a realizar prende-se com investigações que se orientem segundo estratégias de investigação-acção com o duplo objectivo de conhecer uma determinada realidade e contribuir para a melhoria das práticas de utilização das TIC nas escolas. Não menos importantes seriam os estudos de cariz avaliativo, procurando verificar o impacto da utilização das TIC nas aprendizagens dos alunos e nos resultados obtidos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abrantes, P. (2001). *Reorganização Curricular do Ensino Básico – Princípios, Medidas e Implicações*. Lisboa: Departamento da Educação Básica.
- Albarello, L., Digneffe, F., Hiernaqux, J-P., Ruquoy, D. e Saint-Georges, P. (1997). *Práticas e Métodos de Investigação em Ciências Sociais*. Lisboa: Gradiva.
- Almeida d'Eça, T. (2002). *O E-mail na Sala de Aula*. Porto: Porto Editora.
- Almeida, L. e Freire, T. (1997). *Metodologia da Investigação em Psicologia e Educação*. Coimbra: APPORT.
- Amado, J. (2000a). “A Técnica de Análise de Conteúdo”, *Revista Referência*, 5, pp. 53-63. Novembro de 2000.
- Amado, J. (2000b). *Interacção Pedagógica e Indisciplina na Aula*. Porto: Edições ASA.
- Bardin, L. (2004). *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70
- Bell, J. (1997). *Como realizar um Projecto de Investigação*. Lisboa: Gradiva Publicações, Lda.
- Bogdan, R. e Biklen, S. (1994). *Investigação qualitativa em educação. Uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora
- Bransford, J. D., Brown, A. L., e Cocking, R. R. (1999). *How people learn: Brain, mind, experience, and school*. Washington, DC: National Academy Press.
- Cabero, J. (1996). “Nuevas tecnologías, comunicación y educacion”. *Edutec – Revista electrónica de tecnología educativa*, Fevereiro.

Disponível em: <http://www.uib.es/depart/gte/revelec.html>. Consultado pela última vez em Outubro de 2006.

Carvalho, A. A. (1999). *Os hipermédia em contexto educativo*. Braga: Instituto de Educação e Psicologia, Universidade do Minho.

Correia, A.P. e Dias, P (1998). “A evolução dos paradigmas educacionais à luz das teorias curriculares”. In *Revista Portuguesa de Educação*. 11 (1). pp. 113-122

Costa, F.A. (2005). “O que justifica o fraco uso dos computadores nas escola?”. In *Newsletter Professores Inovadores*, 2.

Disponível em: <http://www.microsoft.com/portugal/educacao/parceirosnaeducacao/professoresinovadores/newsletter/maio.msp>. Consultado pela última vez em Outubro de 2006.

Coutinho, C. e Chaves, J. H. (2001). “Investigação em tecnologia educativa na Universidade do Minho: uma abordagem temática e metodológica às dissertações concluídas nos cursos de mestrado em educação”. In A. Estrela. e J. Ferreira (Orgs.) *Actas do X Colóquio da Secção Portuguesa da AFIRSE/AIPELF*. Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Lisboa.

Cuban, L. (2001). *Oversold and underused: Computers in the classroom*. Cambridge: Harvard University Press.

*Despacho 16 793/2005 (2ª série)* – Criação do cargo de coordenador TIC nas escolas.

DGIDC, (2003). *Programa de Tecnologias de Informação e Comunicação*. Lisboa: Ministério da Educação.

- Dias, P. (2000). "Hipertexto, hipermédia e media do conhecimento: representação distribuída e aprendizagens flexíveis e colaborativas na Web". In *Revista Portuguesa de Educação*, 2000, 13(1), pp. 141-167.
- Dias, P. (2001). Comunidades de aprendizagem na Web. *Inovação 14 (3). Novas Tecnologias na Educação*. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional.
- Estrela, A. (1994). *Teoria e prática de observação de classes – Uma estratégia de formação de professores*. Porto: Porto Editora
- Freitas, J. C. (1998). O Programa "Internet na Escola". *A Sociedade da Informação na Escola*. Lisboa: Edição do Conselho Nacional de Educação.
- Gimeno, S. J. (1991). *El curriculum: una reflexión sobre la práctica*. Madrid: Morata.
- Gomes, M. J. (1996). "Algumas reflexões em torno da fundamentação da utilização educativa de sistemas hipermédia." In *Revista Portuguesa de Educação*, 9 (2), 43-59
- Jonassen, D. H. (2003). "Using cognitive tools to represent problems". *Journal of Research on Technology in Education* 35. p.362--381
- Jonassen, D. H. (2000). *Computers in the Classroom - Mindtools for Critical Thinking*. New Jersey: Prentice Hall.
- Jonassen, D. H. , Peck, K. L. , & Wilson, B. G. (1999). *Learning with technology: Constructivist perspective*. New Jersey: Prentice Hall
- Kitzinger, J. (1995). *Qualitative Research: Introducing focus groups*. *BMJ*, 311, 299-302.

- Kreuger, R and Casey, M.A. (2000). *Focus groups: A practical guide for applied research*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- McNeely, B. (2005). "Using technology as a learning tool, not just the cool new thing". In D. Oblinger e J. Oblinger (Eds.) *Educating the Net Generation*. Educause ebook. Disponível em: <http://www.educause.edu/educatingthenetgen>. Consultado pela última vez em Outubro de 2006.
- ME, (2001). *Curriculum Nacional do Ensino Básico*. Lisboa: Ministério da Educação
- ME/ DAPP. (2002). *As Tecnologias de Informação e Comunicação e qualidade das aprendizagens - Estudos de caso em Portugal*. Lisboa: Europress, Lda.
- Merriam, S. B. (1998) *Qualitative research and case study applications in education*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Merriam, S. B. (2002). "Introduction to qualitative research". In S.B. Merriam (Ed). *Qualitative research in practice: Examples for discussion and analysis*. San Francisco: Jossey-Bass. pp. 3 – 17.
- Miranda, G. (1998). *A aprendizagem feita pelo ensino: a questão básica da escola*. Actas do I Colóquio Nacional "A Ciência Psicológica nos Sistemas de Formação". Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação – Secção de Psicologia da Educação. Faro: Universidade do Algarve, pp. 129-146.
- Missão para a Sociedade da Informação. (1997). *Livro Verde para a Sociedade da Informação em Portugal*. Lisboa: Ministério da Ciência e Tecnologia.



- Moraes, M. C. (2005). Paradigma educacional emergente. In R. V. Silva & A. V. Silva (orgs.), *Educação, Aprendizagem e Tecnologia. Um paradigma para professores do século XXI* (pp. 15 – 40). Lisboa: Edições Sílabo, Lda.
- Moran, J. M. (2005). A pedagogia e a didáctica da educação *on-line*. In R. V. Silva & A. V. Silva (orgs.), *Educação, Aprendizagem e Tecnologia. Um paradigma para professores do século XXI* (pp. 67 – 93). Lisboa: Edições Sílabo, Lda.
- Negroponte, N. (1996). *Ser Digital*. Lisboa: Editorial Caminho.
- Nónio (2002) *As TIC e a Qualidade das Aprendizagens*. Ministério da Educação- DAPP.  
Disponível em: [http://www.dapp.min-edu.pt/nonio/pdf/estudos\\_de\\_caso.pdf](http://www.dapp.min-edu.pt/nonio/pdf/estudos_de_caso.pdf). Consultado pela última vez em Maio de 2005.
- Nónio (2002). *Estratégias para a acção - As TIC na educação*. Lisboa, Programa-Nónio Século XXI, Ministério da Educação - DAPP.
- Novas Áreas Curriculares*. Lisboa: Departamento de Educação Básica.
- Pacheco, J. A. (1996). *Curriculo : teoria e praxis*. Porto : Porto Editora, 1996
- Paiva, J. (2002) *As Tecnologias de Informação e Comunicação: Utilização pelos professores*  
Ministério da Educação – DAPP  
Disponível em: [http://www.dapp.min-edu.pt/nonio/pdf/utilizacao\\_tic\\_profs.pdf](http://www.dapp.min-edu.pt/nonio/pdf/utilizacao_tic_profs.pdf).  
Consultado pela última vez em Maio de 2005.
- Paiva, J. (2003). *As Tecnologias de Informação e Comunicação: Utilização pelos Alunos*.  
Ministério da Educação – DAPP  
Disponível em: [http://www.dapp.min-edu.pt/nonio/pdf/estudo\\_alunos-v3.pdf](http://www.dapp.min-edu.pt/nonio/pdf/estudo_alunos-v3.pdf). Consultado pela última vez em Maio de 2005.

- Papert, S. (1980). *Mindstorms: children, computers, and powerful ideas*. Brighton : The Harvester Press.
- Papert, S. (1997). *A família em rede*. Lisboa: Relógio D'Água.
- Patrocínio, T. (2002). *Tecnologia, educação e cidadania*. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional.
- Patton, M.Q. (1990). *Qualitative evaluation and research methods*. 2ª Ed. California, US: Sage Publications.
- Peralta, M. H. (2002). *IPETCCO - Current perspectives on innovatory practices in primary education: Synthesis report*.
- Perrenoud, P. (1995) *Ofício de aluno e sentido do trabalho escolar*, Porto, Porto Editora.
- Ponte, J. P. (1994). *O Projecto MINERVA, Introduzindo as NTI na Educação em Portugal*. DEPGEF.
- Ponte, J. P. (2000). “Tecnologias de informação e comunicação na educação e na formação de professores: Que desafios?” *Revista Ibero-Americana de Educação*, 24, 63-90
- Ponte, J. P. (2001). “Tecnologias de Informação e comunicação na formação de professores: que desafios para a comunidade educativa?”. In A. Estrela e J. Ferreira (Orgs.) *Actas do X Colóquio da Secção Portuguesa da AFIRSE/AIPELF*. Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Lisboa.
- Ponte, J. P., Oliveira, H., & Varandas, J. M. (2003). “O contributo das tecnologias de informação e comunicação para o desenvolvimento do conhecimento e da identidade profissional”. In D. Fiorentini (Ed.), *Formação de professores de matemática: Explorando novos caminhos com outros olhares* (pp. 159-192). Campinas: Mercado de Letras

Disponível em: <http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/index.html>. Consultado pela última vez em Outubro de 2006.

Quivy, R. e Campenhoudt, L.V. (1998). *Manual de investigação em ciências sociais*. Lisboa: Gradiva.

Ramos, J. L. P. (2005). Experiências educativas enriquecedoras no âmbito das Tecnologias de Informação e Comunicação em Portugal. Contributos para uma reflexão. In R. V. Silva & A. V. Silva (orgs.), *Educação, Aprendizagem e Tecnologia. Um paradigma para professores do século XXI*. (pp.175 – 217). Lisboa: Edições Sílabo, Lda.

Reeves, T. (1998). *The impact of media and technology in schools: A research report prepared for The Bertelsmann Foundation*. Disponível em: [http://www.athensacademy.org/instruct/media\\_tech/reeves0.html](http://www.athensacademy.org/instruct/media_tech/reeves0.html). Consultado pela última vez em Agosto de 2006.

Ribeiro, A. C. (1990). *Desenvolvimento curricular*. Lisboa: Texto Editora

Roldão, M. C. (1999). *Gestão curricular – fundamentos e práticas*. Lisboa: Ministério da Educação.

Salomon, G. (2002). “Technology and Pedagogy: Why don’t we see the promised revolution?”. In *Educational Technology*. 42(2), pp. 71-75.

Salomon, G. e Perkins, D. (1996). “Learning in Wonderland: What computers really offer education?”. In S. T. Kerr (Ed), *Technology and the Future of Schooling*. Chicago: CUP. pp. 111 – 130.

Sánchez, J. (2003). “Integración Curricular de TICs:Conceptos y Modelos”. In *Revista Enfoques Educativos*. 5(1). pp. 51-65

- Sánchez, J. (2004). "Bases construtivistas para la integración de TICs". In *Revista Enfoques Educativos*. 6(1), pp. 75-89
- Schofield, J. (1996). *Computers and Classroom culture*. Cambridge: University Press.
- Sequeira, M. (1989). "A informática na interface da formação psicológica com a prática pedagógica". In *Revista Portuguesa de Educação*. 2(3). pp. 97 – 105.
- Silva, A. A. (2004). *Professores utilizadores das TIC em contexto educativo: estudo de caso numa escola secundário*. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Lisboa. (texto policopiado).
- Silva, B. D. (1999). "Questionar fundamentalismos tecnológicos: tecnofobia versus tecnolatria". In P. Dias e C. Freitas (orgs). *Actas da I Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação*. Centro de Competência Nónio Século XXI da Universidade do Minho.
- Silva, B. D. (2001). "A tecnologia é uma estratégia". In *II Conferência Internacional Challenges' 2001 / Desafios' 2001*. pp. 839 – 859.
- Souza, R. (2005). "Uma proposta construtivista para a utilização de tecnologias na educação". In E.V. Silva e A.V. Silva. (Orgs.). *Educação, aprendizagem e tecnologia*. Lisboa: Edições Sílabo. pp. 121 – 138.
- Stake, R. E. (1995). *The art of case study research*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Stenhouse, L. (1984). *Investigación y desarrollo del currículo*. Madrid: Morata.
- Tanner, D. e Tanner L.N. (1980). *Curriculum development: theory and practice*. New York: Macmillan Publishing.

Teodoro, V. D. (1995). *Educação e computadores*.

Disponível em: <http://phoenix.sce.fct.unl.pt/vdt/textos/edcomp/cap1vdt.htm>. Consultado pela última vez em Julho de 2005.

Vala, J. (1986). "A análise de conteúdo". In A. Silva e J.M. Pinto (Orgs.). *Metodologia das ciências sociais*. Porto: Edições Afrontamento. pp. 101-128.

Veiga Simão, A.M. (2002). "Estudo Acompanhado – Uma oportunidade para aprender a aprender". In *Novas Áreas Curriculares* (pp. 69-91). Lisboa: Departamento de Educação Básica.

Viseu, A. S. (2001). *Os alunos, a Internet e a escola: contextos organizacionais, estratégias de utilização*. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Lisboa. (texto policopiado).

Yin, R. (1984). *Case study research, design and methods*. London: Sage Publications, U.K.

Zabalza, M. (1992). *Planificação e Desenvolvimento Curricular na Escola*. Porto: Edições Asa

